

ANNO XII

DICEMBRE 1956

RIVISTA MILITARE

ROMA
VIA DI S. MARCO, 8

★

TUTTI GLI ARTICOLI
pubblicati sulla Rivista e firmati in chiaro o con pseudonimo
rispecchiano sempre idee personali dell'autore.

★

Proprietà letteraria e artistica riservata

Direttore responsabile: Colonnello GIUSEPPE MOSCARDELLI

TIPOGRAFIA REGIONALE - ROMA, PIAZZA MANFREDO PANTI, 42

SOMMARIO

	Pag.
<i>Col. a. Giovanni D'Avossa:</i> La divisione di artiglieria	1701
<i>Col. f. (a) Domenico Montanari:</i> Ridimensionamento e distretti militari . . .	1708
<i>Cap. f. (b) Adriano Salvadori:</i> Incidenza atomica in campo tattico . . .	1718
<i>Ten. col. t. Michele Schintu:</i> Tecnica delle telecomunicazioni e impiego delle trasmissioni nell'ambito delle G. U.	1724
<i>Cap. a. Eraldo Manfrini:</i> Saturazione delle difese contraerei a media quota	1732
<i>Ten. col. f. (a) Aldo Rasero:</i> L'esplorazione tattica in montagna	1748
<i>Magg. vet. Ciro Mandato:</i> Può l'elicottero sostituire il mulo in alta montagna?	1753
<i>Ten. col. comm. Nicola di Cerbo:</i> Comportamento del vestiario in una esplo- sione atomica	1760
<i>Magg. S.Te.A. Federico Romano:</i> L'evoluzione dei sistemi propulsivi dei missili	1767
<i>Prof. Giorgio Luigi Bernucci:</i> Israele	1772

OPINIONI

La mimetica ed il piano d'inganno nella difesa - <i>Gen. Rocco Silvestro</i> . . .	1789
La cooperazione fanteria-carri nell'attacco contro posizioni organizzate - <i>Cap. f. Ferruccio Brandi</i>	1793

NOTE E PROPOSTE

Cenni sullo scacchiere artico - <i>Col. f. Mario Franzosini</i>	1797
Per lo studio delle lingue estere nell'Accademia militare - <i>Magg. f. Alessandro Celentano</i>	1806
Respirazione artificiale e maschere antigas - <i>Cap. med. Salvatore D'Arca</i> . .	1807

LETTERE AL DIRETTORE

E la sciabola? - <i>Magg. a. Fausto Maria Bortolani</i>	1810
---	------

MEMORIE

	Pag.
Oltre il Dnieper - <i>Gen. Heinz Guderian</i>	1811

LIBRI

Italia e Stati Uniti. Un secolo di storia italiana vista da un americano - <i>H. Stuart Hughes</i> (recens. <i>F. Valori</i>)	1825
Samatari - <i>Alfonso Vinci</i> (recens. <i>V. Baldieri</i>)	1826
La rivoluzione moderna si chiama America - <i>Ugo D'Andrea</i> (recens. <i>G. Conzi</i>)	1827

RIVISTE E GIORNALI

I piani di difesa dell'Occidente - <i>Col. E. Léderey</i>	1830
I comandi dell'artiglieria e l'addestramento dei reparti dell'Arma - <i>Gen. di brig. Jesus Lopez Valera Eliza-Garay</i>	1832
Alcuni aspetti dell'automazione in Italia - <i>Carlo Rossi</i>	1834
L'elettricità nucleare un fatto compiuto in Inghilterra	1838

INFORMAZIONI	1840
------------------------	------

VARIE

Sommari di riviste	1853
Opere introdotte nella Biblioteca d'Artiglieria e Genio	1854
Indice generale per l'anno 1956	1855

LA DIVISIONE DI ARTIGLIERIA

Col. a. Giovanni D'Avossa

L'assioma « diradarsi sempre e, finchè possibile, interrarsi » (1) per difendersi dalle esplosioni atomiche ha portato presso tutti gli eserciti alla ricerca di nuovi procedimenti tattici ed a particolare distribuzione delle forze sul campo di battaglia.

Studi elaborati ed avvalorati da esperienze eseguite nel campo pratico, hanno prodotto nuovi orientamenti dottrinali intesi, soprattutto, a realizzare un ordinamento organico che meglio risponda alle esigenze della guerra moderna.

Tra l'altro è stato previsto un impiego più accentuato di unità snelle, tatticamente e logisticamente autosufficienti che, dovendo manovrare su spazi molto più ampi, esigono opportuni legami di pattugliamento e di fuoco.

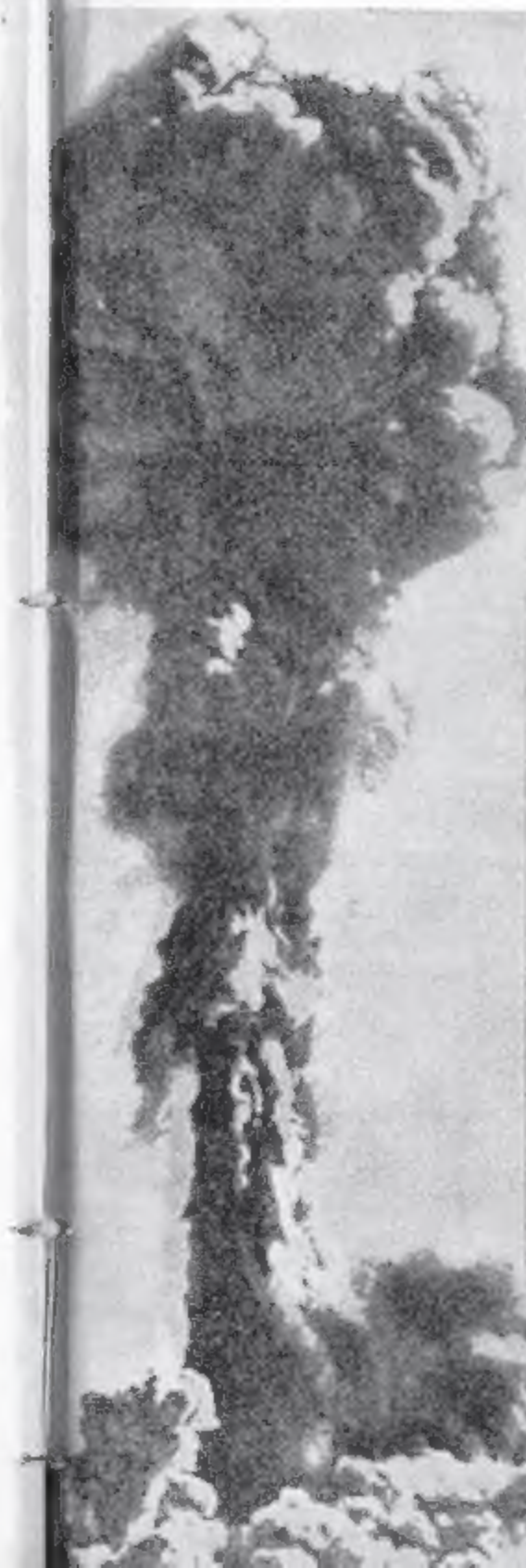
In particolare, i concentramenti di fuoco delle artiglierie, pur essendo legati ai parametri tattico-tecnici della densità di schieramento e della gittata delle artiglierie, dovranno essere attuati con nuovi criteri.

Difatti, se si tiene conto che:

— gli schieramenti molto densi delle artiglierie sono sconsigliabili per ragioni di vulnerabilità;

— le gittate delle artiglierie sono rimaste pressochè invariate;

(1) Vedi articolo dello stesso autore pubblicato su questa Rivista nel numero dello scorso maggio.



— il rapporto tra forza e spazio è diminuito per cui le artiglierie debbono schierarsi su spazi più ampi sia nel senso della fronte che in quello della profondità;

— una sola zona di schieramento non consente all'artiglieria di battere efficacemente tutto il nuovo fronte difeso da una divisione; ne viene, di conseguenza, che i nuovi criteri d'impiego dovranno tendere:

a) alla manovra dei mezzi sia nel senso della fronte che in profondità per l'occupazione di schieramenti predisposti, preorganizzati e presidiati da elementi di collegamento;

b) alla azione accentrata dell'impiego di gruppi di medio calibro per attuare la manovra del fuoco negli aumentati intervalli;

c) alla azione decentrata dei gruppi di aderenza per attuare una più stretta cooperazione tra artiglieria-fanteria in modo da consentire tempestività e continuità di appoggio alle unità della fanteria che opera su ampia fronte.

Ciò premesso si può affermare che il compito dell'artiglieria, pur rimanendo invariato nella sua impostazione fondamentale, richiederà tuttavia nuove modalità di applicazione per portare il volume di fuoco nelle zone volute.

GENERALITÀ.

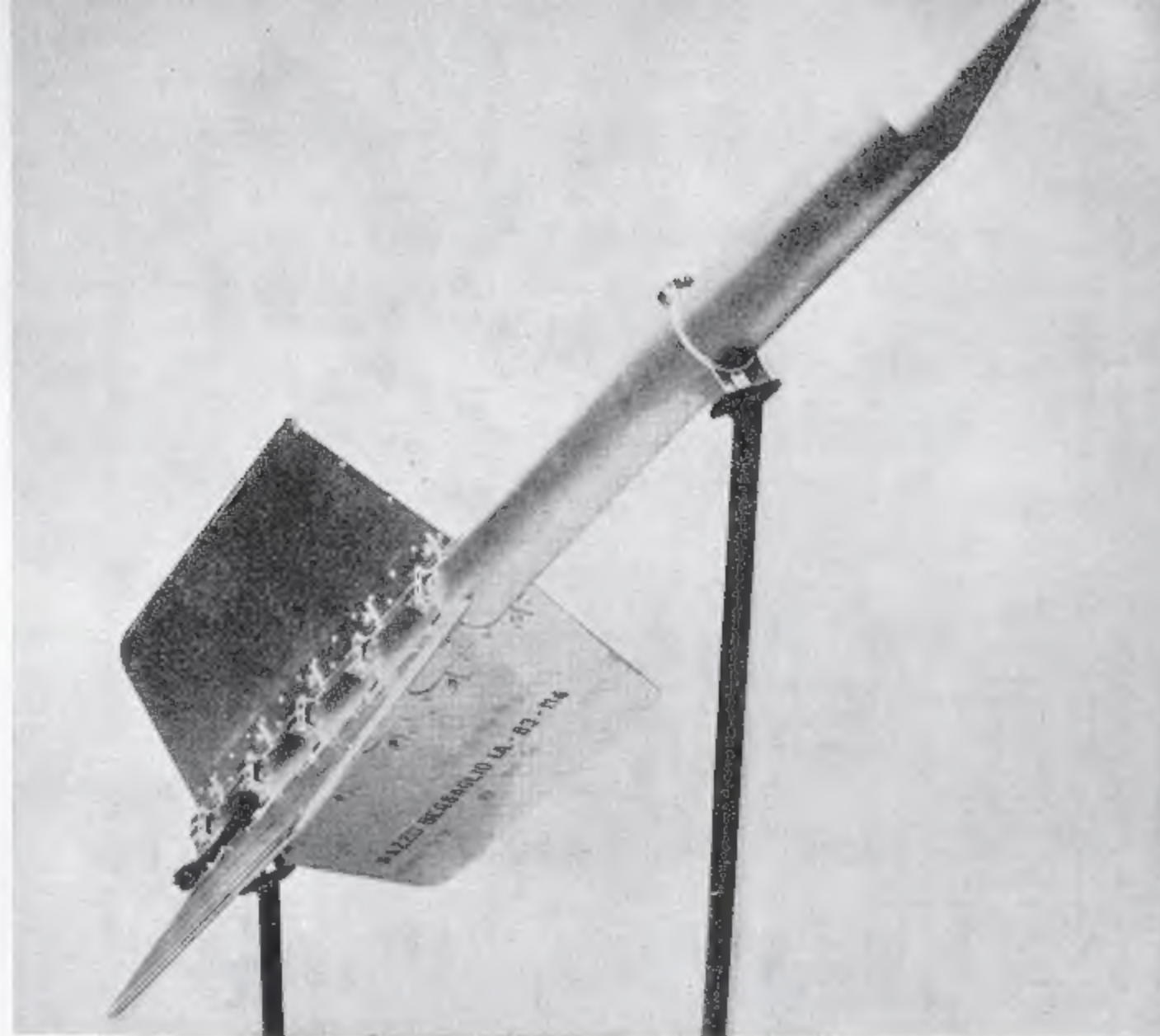
I suddetti criteri esigono però il rinforzo sistematico delle artiglierie divisionali che, in relazione al diradamento dei dispositivi ed alla necessità di integrare la manovra delle traiettorie con la manovra dei mezzi, potrà essere costituito, in linea di massima, da tre gruppi di medio calibro.

Ciò perchè ragioni di vulnerabilità oltrechè difficoltà logistiche, specie per quanto riguarda afflusso e sistemazione del munizionamento, sconsigliano di immettere negli schieramenti delle G. U. in linea forti aliquote di rinforzo che aumentano oltre un certo limite la densità di schieramento.

I rinforzi di specifica assegnazione alle divisioni possono concorrere allo spianamento degli obiettivi più consistenti inclusi nei piani di preparazione o di contropreparazione. Essi però non costituiscono, con il loro inserimento negli schieramenti di artiglieria delle grandi unità in linea, lo squilibrio risolutivo: nell'attacco per forzare zone fortemente contestate; nella difesa come controparata agli schieramenti offensivi del nemico.

Il peso da dare alla sovrapposizione di fuoco per creare tale squilibrio dovrà essere, di volta in volta, determinato sulla base della valutazione contingente, vagliata ad alto livello operativo.

Ed è proprio su questa considerazione che s'imposta l'esigenza di costituire la grande unità di artiglieria con mezzi ed organizzazione tali da produrre quello squilibrio di fuoco che per altro dovrà essere aderente, nel tempo e nello spazio, al concetto d'azione del comandante della grande unità operante.



Razzo bersaglio per addestramento al tiro delle artiglierie C.A.L.

COMPITI.

La G. U. di artiglieria dovrà costituire una forza alle dipendenze del comando d'armata che, a suo giudizio, la farà affluire a rinforzo di un determinato settore operativo come G. U. di 2^a schiera, in quanto essa ha mezzi ed organizzazione che le consentono, da uno schieramento arretrato delle sue artiglierie, di poter sovrapporre ingenti volumi di fuoco su determinati obiettivi.

Contrariamente, quindi, a quanto avviene per le unità di rinforzo che vengono assorbite per l'impiego dai comandi di artiglieria delle G. U. in linea, è da considerare che la divisione di artiglieria assegnata ad un determinato settore, dovrà assolvere la funzione di creare con uno schieramento diradato dei suoi mezzi lo squilibrio di fuoco che nell'ultima guerra combattuta venne realizzato con una densità di schieramento di 300 ÷ 400 pezzi per chilometro di fronte.

Essa dovrà perciò coordinare, per quanto riguarda le azioni preventive e di profondità, i piani di fuoco dei comandi di artiglieria divisionale e di corpo d'armata del settore, fondendoli fra loro ed integrandoli con il progettato impiego delle sue unità organiche.

L'esperienza di guerra ha dimostrato che non si può sperare nel successo se la fanteria viene privata del sostegno della propria artiglieria neutralizzata dalla controbatteria avversaria, se la fanteria è costretta a subire il massiccio intervento dell'artiglieria nemica, se comandi e servizi subiscono gravi crisi di rifornimento per effetto del prolungato fuoco delle azioni di interdizione da parte dell'aviazione avversaria.

Sicché alla divisione di artiglieria potrebbero essere assegnati compiti essenzialmente di controbatteria, di interdizione lontana e di difesa contraree a quota superiore ai 1000 m.

CONTROBATTERIA.

A parte le considerazioni sull'impiego delle armi nucleari, il diradamento degli schieramenti è ormai una necessità avvertita dagli eserciti moderni.

Cosicché l'area di schieramento di un gruppo di artiglieria di 18 pezzi comprenderà almeno un rettangolo di 2000 m di fronte per 300 m di profondità, ossia un'area di 60 ettari di superficie. La necessaria manovra del fuoco per neutralizzare tali aree non è più consigliabile perchè è molto dispendiosa di munizioni e poco redditizia, considerando i notevoli spazi vuoti interposti tra batteria e batteria.

L'obiettivo, quindi, di più economica e redditizia neutralizzazione è rappresentato oggi dalla batteria che si presume debba schierarsi in un'area di circa 300 m di fronte per 100 di profondità.

Sulla base dell'esperienza è stato constatato che una batteria schierata nella suddetta area, ricevendo nel proprio schieramento tanti proietti di medio calibro da raggiungere una densità di 70 colpi per ettaro, rimane per un'ora neutralizzata (1).

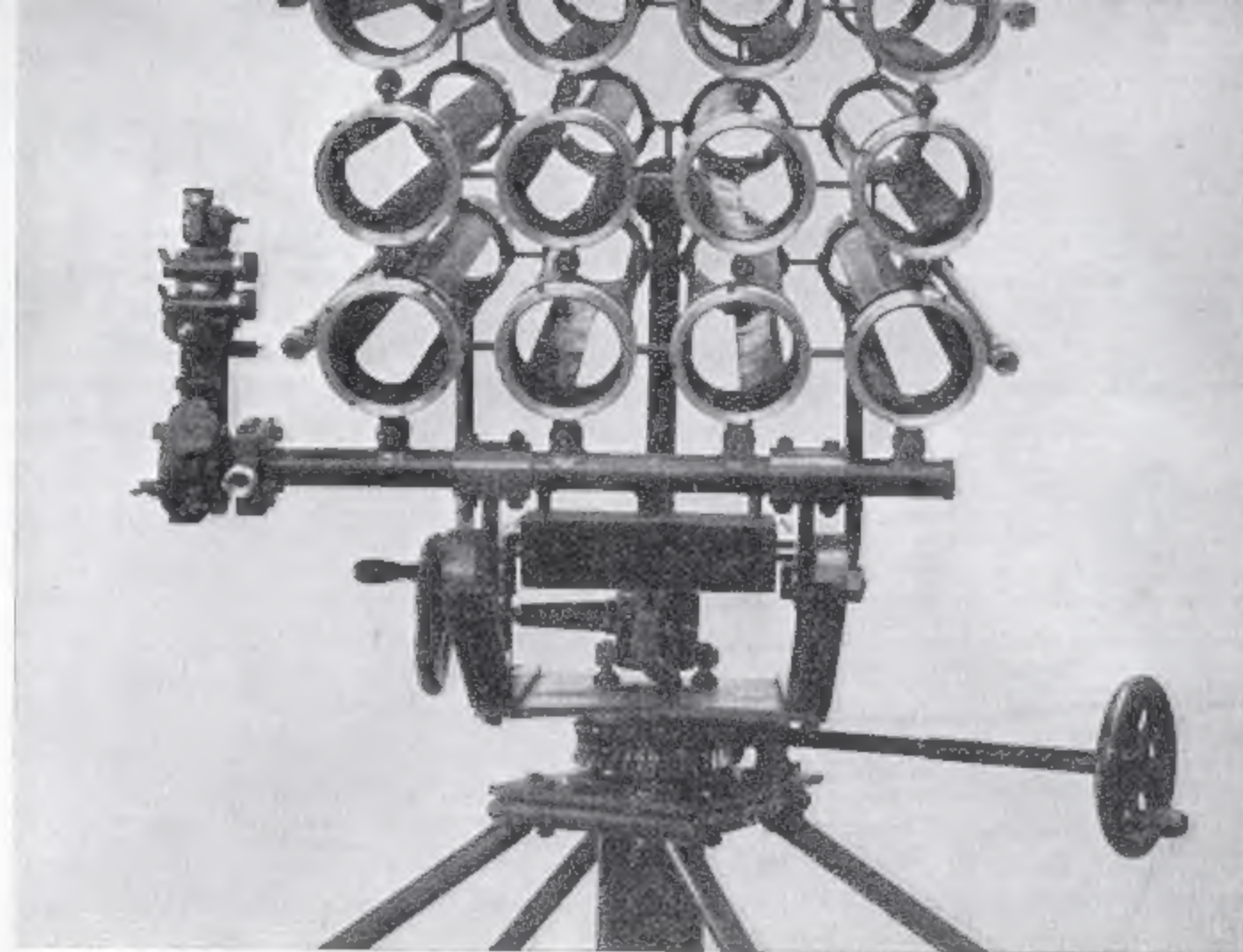
Il gruppo pesante campale di 18 pezzi può conseguire questo risultato in circa un'ora.

Supponendo, nel settore minacciato, lo schieramento di un minimo di 30 batterie nemiche occorrerebbero circa 15 gruppi di medio calibro per neutralizzarle in un'ora.

Il che è praticamente impossibile, specie nella difensiva.

Ed allora bisogna orientarsi a costituire batterie lanciarazzi che, nel caso

(1) L'area di 3 ettari di superficie richiede 210 colpi. A tiro frontale e centrato per $F = 100$ m l'83% dei colpi sparati sono utili; ne risulta un consumo pratico di circa 400 colpi, pari al fabbisogno teorico maggiorato del 50% per neutralizzare una batteria.



Razziere multipla per razzo da 100 mm.

specifico della controbatteria, dovranno avere un calibro non inferiore ai 700 mm ed un braccio di circa 30 km.

Ciò non è una novità in quanto molti eserciti moderni hanno già costituito gruppi di batterie lanciarazzi di tale genere e per tale scopo. Il loro impiego è facilitato essendo i lanciarazzi di tipo a rotaia, semovente, con congegni di puntamento e meccanici che consentono movimenti in azimut ed in elevazione.

La batteria su sei lanciarazzi è in grado di lanciare in un'ora 18 razzi che si presume siano sufficienti per neutralizzare una batteria avversaria, purché la determinazione dell'obiettivo sia compresa in limiti di approssimazione dell'ordine di 100 metri per qualsiasi distanza.

INTERDIZIONE LONTANA.

L'azione di interdizione lontana di solito è svolta dall'aviazione che, come è noto, nel campo tattico, ha un impiego molto limitato di notte o quando non sono buone le condizioni di visibilità. In base a questa constatazione,

nella generalità dei casi, i grandi movimenti di truppe e l'intensa attività dei trasporti dei materiali e delle munizioni si effettuano durante l'arco notturno.

Il che induce all'impiego di batterie lanciarazzi dello stesso tipo di quello previsto per la controbatteria allo scopo di dare continuità all'azione di interdizione lontana proprio quando minore può ritenersi l'impiego della aviazione. Non è escluso, peraltro, il concorso alla controbatteria da parte di queste batterie nelle fasi di preparazione e contropreparazione che assorbono tutta l'attività dell'artiglieria di maggior calibro nella conquista del dominio sull'artiglieria nemica.

DIFESA CONTRAEREI.

La difesa a bassa quota, ossia fino a 1000 metri, viene assolta con sufficiente efficacia dai cannoni da 40/56 e dalle quadrate cal. 12,7. Tali mezzi sono in grado di sviluppare ingente volume di fuoco con continuità ed ottima precisione. Non altrettanto può dirsi per la difesa cosiddetta ad alta quota, ossia al disopra dei 100 metri, in quanto i cannoni contraerei da 90 (calibro che balisticamente è stato riconosciuto il più idoneo per il tiro contraerei) pur essendo dotati di forte velocità iniziale ed asserviti ai più moderni complessi centrali di tiro-radar che hanno diminuito notevolmente i tempi morti, non possono tuttavia sviluppare quel volume di fuoco necessario per creare, in brevissimo tempo, il tetto impenetrabile alle formazioni aeree.

In questo campo, forse più che altrove, si sente la necessità di impiegare lanciarazzi semoventi, del calibro da 90 mm, ciascuno costituito da una razziiera di almeno 24 tubi, capaci di erogare in 1', con una batteria su 6 lanciarazzi centralizzata, il fuoco di 144 razzi.

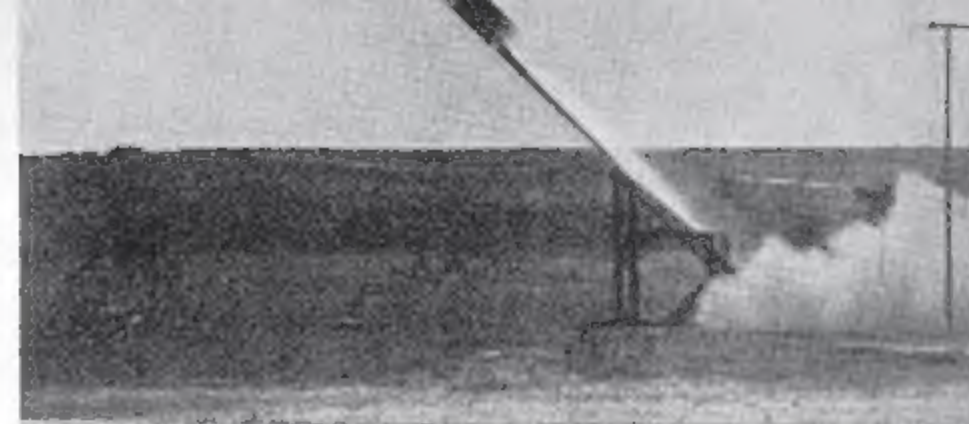
COSTITUZIONE.

In considerazione che gli obiettivi da determinare nella zona di azione hanno caratteristiche diverse a seconda della forma del terreno su cui si agisce, deriva che essi sono difficilmente visibili dagli osservatori terrestri per cui la loro determinazione non può essere affidata ai normali procedimenti topografici, ma richiede l'impiego di speciali apparecchiature e relativo personale specializzato.

Ciò comporta che la G. U. di artiglieria dovrà essere dotata di speciali mezzi che consentano una gamma di procedimenti svariatissimi, diversi l'uno dall'altro per tecnica, impiego e strumenti affinché essi possano essere impiegati nelle varie situazioni tattiche, adottando, ai fini del miglior rendimento e speditezza, la prevalenza degli uni rispetto agli altri.

Di conseguenza, oltre ai normali procedimenti balistico-topografici, occorre essere attrezzati per l'uso dei procedimenti fotogrammetrici, fonotele-

Razzo campale da 100 mm.



metrici, rilevamento vampa, dei radar per la determinazione delle batterie e di elicotteri per la continuità di osservazione.

In definitiva la G. U. di artiglieria dovrebbe essere costituita da:

Comando con Ufficio operazione-addestramento; Ufficio tiro; Ufficio servizi; Quartier generale;

1 reparto specialisti con i mezzi indicati;

3 sezioni aerei leggeri, ciascuna su 3 apparecchi di cui 1 elicottero;

3 reggimenti di artiglieria costituiti da:

1 reggimento lanciarazzi da mm 700 per la controbatteria - su 3 gruppi - ciascuno su 3 batterie di 6 lanciarazzi ciascuna;

1 reggimento lanciarazzi da mm 700 per la interdizione lontana - su 3 gruppi - ciascuno su 3 batterie di 6 lanciarazzi ciascuna;

1 reggimento lanciarazzi da mm 90 per la difesa contraerei - su 3 gruppi - ciascuno su 3 batterie di 6 lanciarazzi ciascuna;

1 battaglione genio pionieri;

1 battaglione trasmissioni;

Servizi.

CONCLUSIONE.

Affermare, come taluni sostengono, che le artiglierie debbono essere costruite ed impiegate in base ai criteri tradizionali, equivale a sostenere che l'aspetto del prossimo conflitto non subirà mutamenti dovuti all'evoluzione della tecnica moderna.

Invece così non è perché tutto si evolve con la rapidità del diagramma della folgore: anche l'artiglieria dovrà subire opportuna trasformazione nei mezzi e nell'impiego perché possa assolvere con tempestività ed efficacia i suoi compiti.

RIDIMENSIONAMENTO E DISTRETTI MILITARI

Col. f. (a) Domenico Montanari

Mi propongo di esporre, sorretto da lunga esperienza in materia, alcune idee sul ridimensionamento dell'organizzazione distrettuale, idee ispirate dal desiderio di contribuire ad un migliore apprezzamento dell'argomento, e di rendere omaggio, nello stesso tempo, all'opera di coloro che hanno dato e danno il meglio di sé nei distretti d'Italia.

IL PROBLEMA.

Il problema è di stabilire se sia possibile, nell'intento di snellire l'organizzazione territoriale e di alleggerire il bilancio statale, incidere nel complesso dei distretti senza provocare danni irrimediabili.

In realtà è incredibilmente diffusa l'opinione che una coraggiosa potatura dell'annosa vigna distrettuale recherebbe copiosi benefici, opinione che non si sa però ancora fino a che punto possa essere accettata, perchè i risultati di provvedimenti di così vasta portata maturano sempre con infinita lentezza.

Pertanto, mentre alcune soppressioni di distretti hanno già avuto luogo, e altre sembrano allo studio, oso esprimere al riguardo qualche ansiosa riserva, persuaso come sono che la soppressione di pochi o di molti distretti potrebbe rivelarsi tollerabile solo nel caso, assurdo ed improbabile, che essa potesse esaurirsi in se stessa, nel momento stesso in cui si verifica; ma quando questa soppressione deve invece tradursi in un oneroso trapasso di compiti da un organismo ad un altro, e quindi in un appesantimento artificioso di altri rami del medesimo tronco, allora non è più possibile parlare di snellimento, questo presupponendo semmai una ulteriore ripartizione di quei compiti, e non una loro concentrazione; così come non è più possibile parlare di economia, questa essendo realizzabile solo con una eliminazione di spesa, e non, come si dice in linguaggio contabile, con una partita di giro.

E poichè viviamo in tempi nei quali sempre più insistenti si fanno le istanze sociali per una più estesa affermazione del decentramento amministrativo, penso che neppure in campo militare convenga accentrare, e tanto meno accentrare in un settore della sua organizzazione che interferisce così strettamente con quella civile, proprio perchè nell'ambito di quest'ultima gli orientamenti e gli studi sono tesi verso un più accentuato decentramento.

Mi è stato domandato qualche volta, da civili oltre che da militari, se davvero sia ancora necessario mantenere in vita tanti distretti, e in queste domande mi è parso sempre di rilevare un sottinteso di ironia e di incredulità.

Possano allora queste mie note far cadere qualche prevenzione, perchè in realtà da troppi è ritenuto ancora che l'attività dei distretti si esaurisca nella riproduzione di documenti matricolari e caratteristici, o nella tenuta di ruoli e di rubriche, vale a dire in quelle banali operazioni di scritturazione e di ricopiatura che la tecnica d'ufficio affida oggi alla riproduzione microfotografica, oppure, (in modestissima misura, la macchina non potendo soppiantare l'uomo nel lavoro di organizzazione, di sviluppo, di aggiornamento e di rettifica), alle innovazioni meccanografiche.

Non vi sono dunque, fra i profani, idee chiare sui veri compiti e sulle vere responsabilità che gravano sui distretti, sia per l'attività concernente i doveri e gli obblighi dei cittadini (leva, matricola, reclutamento, selezione e mobilitazione), sia per quella, più onerosa e più impegnativa a causa dei riflessi sociali e propagandistici, interessante invece i diritti e gli interessi delle persone (pensioni, ricostruzione delle carriere o del passato militare, istruzione e documentazione di pratiche relative alla chiamata e medico-legali, accertamento e riconoscimento di eventuali benefici, avanzamento, ricompense, ecc.).

Sono tutte queste complesse funzioni che fanno del distretto l'unico ente militare della provincia che abbia incessanti rapporti col mondo civile, e cioè coi militari in quiescenza ed in congedo, con enti ed organizzazioni del lavoro e della cultura, con autorità ed uffici statali, provinciali, comunali, religiosi, sindacali, politici e sportivi, con associazioni d'arma e combattentistiche, con scuole, università e seminari ecc., e sono questi rapporti, a loro volta, che, arricchendo le funzioni distrettuali di un prezioso contenuto etico ed umano, contribuiscono, oltre tutto, a nobilitarle e ad elevarle nel concetto della gente.

Orbene, là dove un distretto scompare, ivi scompare anche tutta questa preziosa rete di contatti e di relazioni, scompare l'unico tramite che facilita i rapporti diretti fra cittadini ed esercito, scompare un centro di incontro fra due mondi e due mentalità diverse, che è necessario invece che si comprendano e si conoscano, se non si vorrà essere costretti ad improvvisare tutto, con rischio e con fatica, al momento del bisogno.

Basterebbero queste ragioni, secondo il mio modo di pensare, per raccomandare non solo il mantenimento, ma il potenziamento (non materiale, ma qualitativo e soprattutto morale) dei distretti, proprio perchè venendo a trovarsi tanto vicini all'anima della Nazione, essi concorrono efficacemente a salvare le istituzioni militari dall'indifferenza generale, e dal generale disinteresse, rivelandosi, in definitiva, in assenza di altri enti od uffici militari che possano sostituirli nel compito di collegamento Esercito-Paese, gli unici strumenti di propaganda e di penetrazione di cui disponga l'organizza-

zione militare nello sforzo inteso a rinvigorire il languente spirito militare degli italiani.

LA SOLUZIONE.

La soluzione ideale sarà solo quella che riuscirà a conciliare fra loro le ragioni della funzionalità, dell'economia e della tradizione senza ricorrere a soluzioni drastiche perchè queste, lungi dal risolvere i problemi, ne creano inevitabilmente dei nuovi, ancora più complessi.

La funzionalità. — Leva, selezione, matricola, reclutamento, mobilitazione, pensionistica, avanzamento, ecc. sono materie vastissime, contemplate da una regolamentazione così complessa che, io credo, difficilmente può trovare riscontro in altre branche dell'amministrazione statale; la infinita disparità delle posizioni personali degli iscritti crea poi una casistica complicatissima, dalla quale può, e non senza studio, districarsi felicemente solo personale qualificato.

Per tutte queste ragioni, riterrei necessario che anche nel campo distrettuale si addivenisse alla *specializzazione* negli incarichi, ed alla stabilità, vorrei dire alla inamovibilità, del personale negli incarichi stessi, perchè questo sarebbe l'unico espediente che potrebbe consentire di selezionare finalmente dei tecnici e non degli orecchianti; oltre tutto, così facendo, si potrebbero anche ridurre ulteriormente gli organici, perchè è provato che l'abbondanza indiscriminata di personale generico, ove si verifichi, incoraggia la pigrizia e addormenta le coscienze, mentre una ragionevole limitazione di esso, previa accurata selezione, stimola le iniziative, e tiene vigile il senso della responsabilità e del dovere.

A capo di questi specializzati e di questi tecnici vi deve essere un comandante di primo ordine, preparato con lunga e paziente cura a quella delicata e complessa responsabilità: un comandante cioè che non si limiti a mettere lo spolverino sul lavoro altrui, ma che eserciti, con l'autorità che gli deriva dalla competenza e col prestigio che gli è conferito dall'apprezzamento dei superiori, le effettive funzioni di primo organizzatore, di primo coordinatore, di animatore, e infine di responsabile della catena dei controlli, quei controlli senza dei quali non vi potrebbe essere garanzia di regolarità, nè impulso alla perfettibilità.

L'azione di controllo, infatti, è fondamentale in un organismo come il distretto che, oltre tutto, si avvale dell'opera di personale di svariate provenienze, e di disparate posizioni giuridiche, tanto più fondamentale poi, in quanto gli errori e le irregolarità che possono essere compiuti in un distretto, proiettandosi nel futuro, si rivelano solo quando hanno già provocato, il più delle volte, danni difficilmente rimediabili.

E' un altro argomento, questo, che depone a favore del mantenimento dei distretti nell'ambito provinciale, e ne ho accennato perchè non vi è dubbio che impedendo un eccessivo ed anormale appesantimento degli uffici distrettuali, in un Paese ove già si verifica un incremento annuo medio della popolazione di circa il 70/100, si sollevano anche i funzionari di ogni grado da compiti e da responsabilità eccedenti la possibilità di un ordinato, sistematico controllo.

La funzionalità non interessa però solo i tempi di bonaccia, per cui sarà bene fare cenno anche alla eventualità di guerra.

Non vi è dubbio che una vasta rete di distretti, coincidente con le città capoluogo di provincia, costituirebbe, oltre tutto, un insieme ben distribuito, nell'ambito del quale la ripercussione di possibili rovesci potrebbe essere facilmente assorbita o contenuta.

Si immagini invece che, al posto di tante snelle pedine, vi fosse un numero assai minore di massicci organismi, lenti non solo nel funzionare, ma anche nel reagire e nel riprendersi, e difficili da interrare o nascondere; or bene si pensi allora alla gravissima situazione di disordine e di disorganizzazione che verrebbe a crearsi nel campo della mobilitazione, e per riflesso in quello della radunata, se l'offesa aerea nemica, atomica o non, si abbattesse, prima ancora che altrove, proprio su uno o su più d'uno di questi massicci complessi.

Del resto è proprio in virtù di queste considerazioni che oggi, nel campo operativo come in quello organico, tutti gli studi sono volti non a concentrare o a raggruppare, ma a disperdere e a decentrare, per cui viene fatto di sperare, malgrado tutto, che anche al problema dei distretti potrà essere data una soluzione la quale eviti di fare di questi preziosi, insostituibili organismi, degli « obiettivi paganti » di prima grandezza.

L'economia. — L'aspetto economico della questione è certamente importante, perchè è l'unico che potrebbe fornire una giustificazione alla riduzione del numero dei distretti.

Personalmente dubito però che detta riduzione consentirebbe mai di realizzare sostanziali economie; non certamente economie nella spesa per il personale, perchè tutto il personale, in un modo o in un altro, continuerebbe a permanere nei ruoli dello Stato; neppure economia, dirò così, di funzionamento e di gestione, perchè è certo che la maggior parte di ciò che potrebbe essere risparmiato sopprimendo da una parte, dovrebbe poi essere speso per provvedere alle aumentate esigenze delle parti rimanenti; e infine nemmeno economie nel campo dei fitti e degli immobili, perchè è altrettanto certo che i vantaggi derivanti dal ricupero, qua e là, di qualche vetusto edificio, sarebbero annullati dalle esigenze di ampliamento e di nuove costruzioni imposte dallo stesso ridimensionamento.

Economie di considerevole portata potrebbero, piuttosto, a mio parere, essere realizzate attuando, anche solo parzialmente, i provvedimenti che qui illustrerò rapidamente:

a) Eliminazione degli uffici leva provinciali, soppressione del laborioso e costosissimo ruolo dei commissari civili, e attribuzione del servizio della leva al distretto; sono state superate tante difficoltà in Italia, nel campo giuridico, costituzionale e sociale, che viene da chiedersi perchè anche questo annoso problema, certamente di non impossibile soluzione, e ormai maturo dopo o molti studi fatti, non sia ancora giunto alla sua logica, naturale conclusione.

b) Integrale attribuzione al distretto delle operazioni di selezione attitudinale, con la costituzione, presso ciascuno di questi enti e con personale degli enti stessi, di un nucleo fisso, costantemente tenuto a numero, di ufficiali e di sottufficiali selettori; ciò consentirebbe di eliminare le forti spese per il periodico spostamento di personale selettore da una sede all'altra.

c) Nuova classificazione dei distretti (92, quante sono le province) in quattro classi, anzichè in tre, sulla base del carico provinciale di popolazione; questa nuova classificazione consentirebbe una più economica e razionale utilizzazione del personale.

Infatti, classificando di:

— 1^a classe - i distretti delle province aventi una popolazione di 1.000.000 ed oltre di abitanti (6 province);

— 2^a classe - id. fra 1.000.000 e 700.000 abitanti (13 province);

— 3^a classe - id. fra 700.000 e 350.000 abitanti (37 province);

— 4^a classe - id. inferiore ai 350.000 abitanti (36 province),

e lasciando ai distretti di 1^a, 2^a, 3^a classe l'organico previsto dalle tabelle in vigore, e concedendo ai distretti di 4^a classe quello seguente: ufficiali 12; sottufficiali 15; truppa 6; impiegati 35; salariati 10, si realizzerebbe, nel totale dei 92 distretti e rispetto a ciò che richiedono invece gli attuali 81 con la ripartizione in 3 classi in atto, un'economia complessiva di 1358 unità, e precisamente: ufficiali 73; sottufficiali 224; truppa 151; impiegati 763; salariati 147.

In altre parole: mentre con l'attuale classificazione in 3 classi le tabelle in vigore prevedono, solo per gli 81 distretti funzionanti, l'impiego di 10.449 unità, con la revisione della classificazione, e con la introduzione della 4^a classe da me proposte, basterebbero, per tutti i 92 distretti, solo 9.091 unità.

Ovviamente per riportare il distretto in quei capoluoghi di provincia che ora ne sono sprovvisti, occorrerebbe sacrificare quelli dislocati attualmente in città non capoluogo di provincia, a meno che non vi fossero gravi ragioni che consigliassero di decidere diversamente.

d) Costituzione di un «ruolo mobilitazione», di massima sulla base dei criteri da me esposti nella «Rivista Militare» del febbraio 1955. Tale costituzione è indispensabile, oltre tutto, per creare quegli ottimi colonnelli cui ho accennato; essa potrebbe consentire anche di portare il limite di età di questi colonnelli al 65° anno, quello degli altri gradi in relazione al primo, e quello dei sottufficiali a 60 ed oltre, senza contare che da questo ruolo si potrebbero trarre facilmente i pochi elementi sceltissimi da promuovere al grado di generale di brigata, e da destinare al Comando delle Zone militari; questi generali costituirebbero, nel loro insieme, quel corpo di «ispettori di mobilitazione» di cui è tanto sentita, in questi tempi di improvvisazione e di provvisorietà, la urgente necessità.

e) Graduale eliminazione, dai distretti prima di tutto, del personale civile di ogni categoria, sia trasferendolo in altri settori dell'amministrazione statale, sia concedendo particolari trattamenti di liquidazione, sia esonerando gli inetti.

In sostituzione degli elementi civili uscenti, potrebbero essere immessi intanto sottufficiali già pensionati, e poi militari di leva, traendo questi ultimi, nella misura strettamente necessaria, dai numerosi giovani, ben dotati intellettualmente (studenti, impiegati, commessi, ecc.) dichiarati di ridotta attitudine militare, e lasciati in congedo illimitato provvisorio.

E poichè un militare di truppa, anche a lunga ferma, costa allo Stato all'incirca metà della spesa complessiva necessaria per un impiegato civile di gruppo «C», si potrebbe anche studiare la possibilità di istituire un'apposita categoria di specializzati (archivisti, stenodattilografi, applicati d'ufficio, contabili, magazzinieri, assistenti, disegnatori, ecc.) da reclutare con i periodici arruolamenti volontari di aspiranti alla ferma triennale, e da destinare ai distretti, ai depositi ed agli altri uffici dell'organizzazione territoriale.

La eliminazione del personale civile consentirebbe anche di abolire, negli uffici militari, l'orario continuato, ed il cosiddetto lavoro straordinario, l'uno e l'altro assolutamente controproducenti ai fini del rendimento e delle economie.

Infine *la tradizione*: la tradizione esige che ogni capoluogo di provincia abbia, o riabbia, il suo distretto, non solo perchè la nostra struttura burocratica, essendo organizzata per provincia, esige che alla provincia tutti gli organi dello Stato facciano capo; non solo perchè è proprio sulla stretta coordinazione di questi organi, sul loro armonico e reciproco compenetrarsi e completarsi che riposano, oggi più di ieri, la saldezza e l'efficienza della struttura amministrativa statale nel suo insieme, ma proprio perchè non possiamo permetterci di imporre a tanta parte della popolazione la rinuncia ad

una tradizione, quasi secolare, di incomparabile valore storico, patriottico e sociale.

La tradizione rappresenta una forza alla quale noi italiani, che subiamo già tanti motivi di disaccordo e di disunione, non possiamo rinunciare; e i distretti, che provengono dai vecchi comandi provinciali di risorgimentale memoria, e che hanno accompagnato gli sforzi di ascesa e di affermazione del nostro popolo dall'unità ad oggi, certamente rappresentano una tradizione di enorme portata spirituale, perchè sono legati alle più care memorie dei milioni di italiani che hanno servito la Patria nel periodo più travagliato della sua vita.

Le proteste, i voti, le deliberazioni, le richieste, le interpellanze parlamentari provocate, in campo civile, dalle ultime vicende distrettuali, lungi dall'infastidire devono fare piacere, perchè oltre a costituire le prime manifestazioni concrete e positive di questo dopoguerra dimostranti l'interessamento del Paese per le sue istituzioni militari, esse sono anche rivelatrici, dietro l'assillo delle comprensibili ed umanissime ragioni di vantaggio e di comodità, dell'insofferenza popolare a qualsiasi innovazione che tocchi la sostanza delle tradizioni, delle memorie e del costume.

Ebbene, io credo che sarebbe un errore ignorare questi stati d'animo, deludere queste attese, scoraggiare questi impulsi, sacrificare la tradizione al bilancio, e lo spirito alla materia, oggi che tradizione e spirito costituiscono le uniche ricchezze che ci sono rimaste: per cui penso che dovrà essere con infinita cautela, e con rispettoso amore, che occorrerà cercare le vie migliori per adattare a questi valori, eterni ed immutabili, le nuove forme della vita di oggi.

L'A. ha il merito di voler portare a conoscenza del pubblico un argomento non a tutti noto e di dare un contributo di pensiero che, derivando dall'esperienza acquisita nel corso di un prolungato servizio presso i distretti, è degno della massima considerazione.

Tuttavia le idee del col. Montanari non possono essere condivise in toto, in quanto esse prendono evidentemente spunto dalla "attuale" situazione dei distretti, situazione di "transizione" e non definitiva.

La riorganizzazione dei distretti tende essenzialmente ad un duplice fine: migliorare e snellire la funzionalità dell'organismo e, nel contempo, realizzare concrete economie.

Tali scopi non possono essere raggiunti, ovviamente, che con l'adozione delle attrezzature e dei procedimenti meccanografici.

E' infatti la "meccanizzazione" che — consentendo ai pochi elementi, addetti alle macchine meccanografiche di assorbire, con largo margine, tutta la ponderosa attività lavorativa del personale d'ordine, e non solo di questo —

permette di estendere la giurisdizione dei singoli distretti e, nel contempo, di ridurre gli organici in misura considerevole.

Come il col. Montanari afferma, è senza dubbio necessario che gli elementi, direttivi e di concetto, preposti ai nuovi organismi — sui quali graveranno carichi di popolazione non certo esigui (nella pluralità dei casi la circoscrizione di ciascun distretto includerà più di una provincia) — abbiano la possibilità di acquisire una profonda esperienza ed una affinata conoscenza della materia, conseguibili soltanto con una lunga permanenza negli stessi incarichi.

A tale requisito sembra, peraltro, possano rispondere appieno gli ufficiali "a disposizione" ed i sottufficiali del "ruolo speciale per mansioni di ufficio", i primi verosimilmente non soggetti a trasferimenti, i secondi trattenuti in servizio fino al 60° anno di età.

In quanto all'opportunità di affidare ai distretti il servizio di leva, il problema è stato oggetto di attento esame da parte degli organi competenti. In relazione ai delicati interessi sui quali incide il reclutamento obbligatorio, la legislazione è ispirata all'esigenza che le decisioni attinenti alla posizione dei giovani rispetto all'obbligo del servizio militare siano fondate su garanzie di legittimità non soltanto sicure ma altresì palesi. In tale ordine di idee appare confermata la necessità e la convenienza che il servizio della leva continui ad avere, quale suo organo fondamentale, il Consiglio di leva con le attuali caratteristiche di composizione e funzionamento.

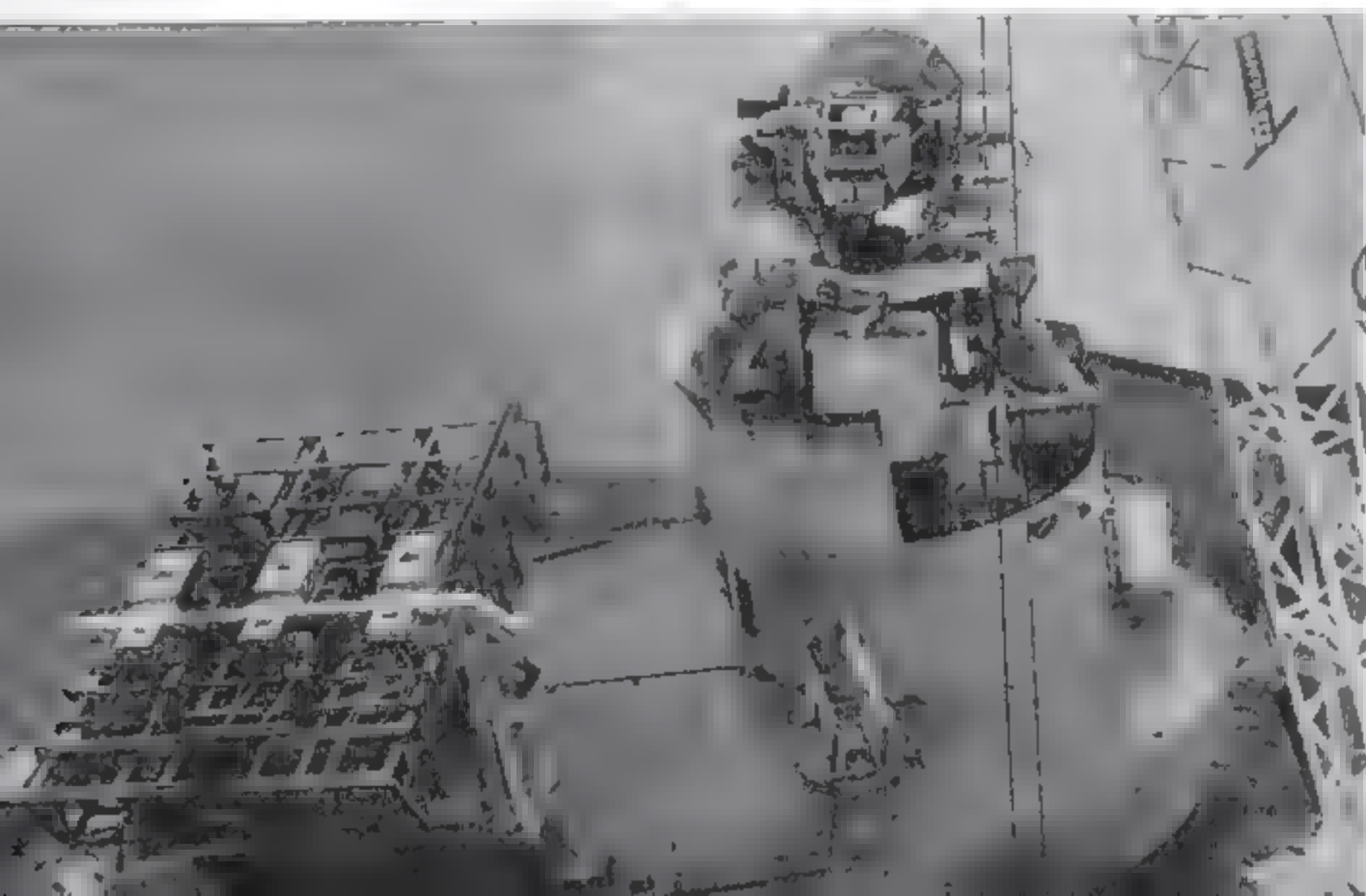
Anche in tale settore, beninteso, è sentita la necessità di realizzare concrete economie e si stanno studiando adeguati provvedimenti.

Per quanto concerne, infine, l'attribuzione delle operazioni di selezione attitudinale ai distretti, un primo passo in tal senso è stato già compiuto in quanto le operazioni stesse sono state già poste sotto l'egida dei comandanti di distretto.

N. d. D.



Foto A P

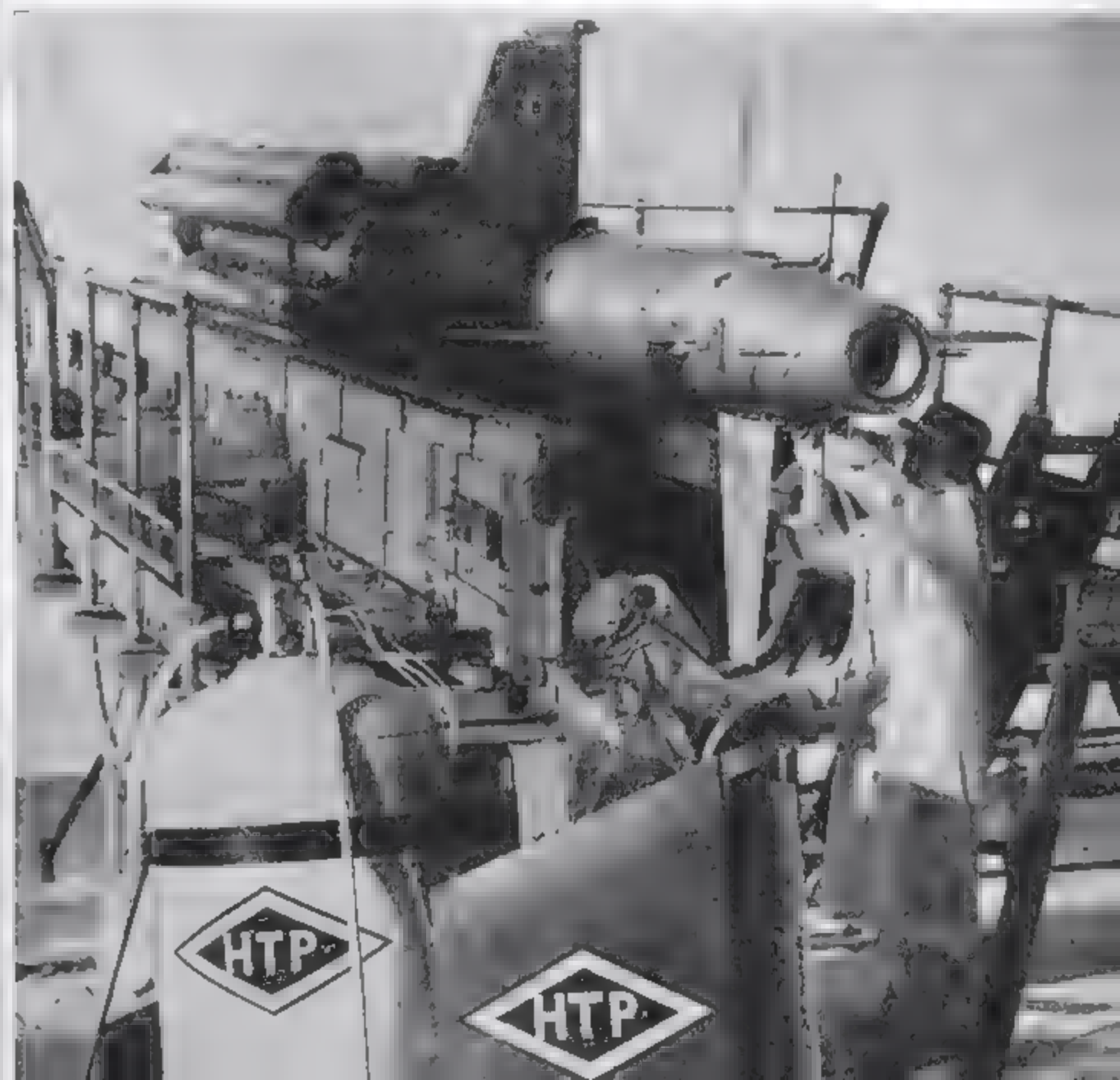


Base per collaudo di missili

E' in funzione a Aberporth, in Inghilterra, una base per collaudo di missili teleguidati. La base dispone di un grande laboratorio in cui sono ammessi, con ampie facilitazioni di lavoro, progettisti e costruttori di armi teleguidate e di strumenti di volo.

Nella foto a sinistra in alto: il lancio di prova di un missile; a sinistra, in basso: una piattaforma galleggiante per il collaudo dei missili della Marina; sotto: il rifornimento di un missile con perossido ad alto potenziale.

Foto C.O.I. - Londra



INCIDENZA ATOMICA IN CAMPO TATTICO

Cap. I. (b) Adriano Salvadori

1. - Sebbene le armi atomiche siano generalmente ritenute di aiuto più per la difesa che per l'attacco, è pur vero che il loro ruolo nell'azione offensiva non può essere, in alcun modo, dimenticato da chi si appresti a preparare una organizzazione difensiva.

Perciò, il possesso di queste armi non può che influenzare radicalmente entrambe le azioni: del difensore e dell'offensore, e nello stesso tempo avere ripercussioni sull'addestramento, l'organizzazione, l'equipaggiamento, l'ordinamento e i rifornimenti.

2. - Ovviamente l'introduzione di armi atomiche in campo tattico non muterà le basi della tattica, nè i principi della guerra, ma modificherà certamente, e in modo notevole, i procedimenti di applicazione di tali principi.

3. - La tattica avvenire tende ad obbligare il nemico a concentrarsi per poterlo colpire con l'arma atomica. Perciò le forze della difesa, preoccupandosi di non costituire obiettivo atomico, devono essere capaci di impedire all'attacco di avanzare in formazioni largamente disperse.

4. - In una battaglia atomica prevedibile, i procedimenti tattici, determinati dall'incidenza atomica, potranno essere caratterizzati:

a) *in offensiva*:

— da forze che muovono largamente intervallate, lungo itinerari in dipendenti e studiati nei particolari;

— da unità capaci di concentrarsi al momento voluto e nel punto prescelto, per il tempo minimo indispensabile per raggiungere lo scopo, e subito disperdersi;

— da unità capaci di svolgere in qualsiasi momento uno sforzo risolutivo in proprio;

— da dispositivi idonei a reiterare lo sforzo e a portarlo in profondità;

b) *in difensiva*:

— da maggiore reattività, logoramento e disorientamento del nemico nella Z. S.;

— da fronti più estese, da maggiore profondità degli schieramenti fissi aventi concentrazioni minime, contemperando le esigenze della « impenetrabilità » con quelle della « dispersione »;

— dal rafforzamento del concetto del caposaldo, contro possibili infiltrazioni, penetrazioni, aggiramenti verticali;

— dall'affermazione del concetto della occupazione di determinati capisaldi all'ultimo momento;

— da cortine ampie, sorvegliate, difese dal fuoco a braccio lungo, dall'ostacolo e, se necessario, dai pionieri d'arresto;

— da artiglierie avanzate, capaci di concentrarsi e di disperdersi con rapidità;

— dall'esasperazione del concetto del mascheramento, della mimetizzazione, dell'occultamento, della fortificazione campale antiatomica;

— da riserve quantitativamente maggiori di quelle attuali, più frazionate e dotate di maggiore mobilità;

— dalla ricerca della distruzione del nemico in campi di tiro atomici predisposti, mediante l'atomizzazione e il contrattacco dei superstiti.

5. - Il quadro suddetto orienta ad una esigenza di chiarificazione e sicurezza più sentita che nel passato; ad una maggiore mobilità dei reparti nel campo di battaglia; ad una maggiore autonomia di combattimento. Acquisita inoltre particolare risalto l'azione di coordinamento in tutti i livelli gerarchici.

6. - Il concetto della *chiarificazione e sicurezza*, con l'ingresso dell'arma atomica in campo tattico, va inteso nello sviluppo di una esplorazione più profonda di quanto attualmente previsto (soprattutto nel quadro della Esplorazione Tattica Aerea e della Esplorazione Ravvicinata), in modo da garantire al comandante (che è costretto a muovere costantemente con la propria unità dispersa) più ampia iniziativa, così da sfruttare adeguatamente la mobilità della propria unità e giungere in tempo a concentrarsi nel momento e nel punto necessari.

La maggiore sicurezza va ricercata nel dispositivo, nella possibilità di agire e reagire in proprio, nell'occultamento, nello studio degli itinerari, ecc.

7. - Anche il concetto della *mobilità* non è nuovo. Dal punto di vista del materiale significa:

— possedere un mezzo leggero, dotato di eccellente mobilità in campagna e capace di trasportare, proteggere e far combattere il fante (caratteristiche dell'M.59 americano);

— possedere mezzi di fuoco a braccio lungo capaci di muovere in terreno vario, di seguire ed appoggiare il movimento della fanteria « dispersa » ovunque se ne senta la necessità;

— disporre di un mezzo di trasporto dei rifornimenti velocissimo, sicuro e capace di muovere fuori strada (da prevedere anche l'uso di elicotteri e di missili teleguidati).

8. - La maggiore *autonomia di combattimento* estesa sino ai più piccoli reparti, è imposta dalla necessità di disperdersi, così da non offrire obiettivi paganti per le armi atomiche campali.

Ne deriva la necessità di dare ad ogni unità spiccata attitudine all'azione isolata.

Naturalmente, per compensare l'aumento delle distanze, sono necessari mezzi dotati di mobilità e manovrabilità tali da permettere un appoggio reciproco fra reparto e reparto in caso di necessità.

9. - Il *coordinamento* è funzione di comando. Reparti dotati di accentratata flessibilità e mobilità operativa hanno bisogno di mezzi di trasmissione idonei a far sentire la voce coordinatrice del comandante ovunque. A tale scopo è necessario assicurare una duplice organizzazione di mezzi di trasmissione (rete per il collegamento sul mezzo e rete per il collegamento a terra) capaci di assicurare il coordinamento in movimento e a terra di tutti quei reparti che possono essere chiamati a combattere appiedati.

10. - L'ordinamento attuale delle G. U. può non essere il più idoneo per adeguarsi ai prevedibili sviluppi della tecnica operativa.

Un colpo atomico potrebbe da solo distruggere lo schieramento di artiglierie divisionali, o la riserva, o il comando divisionale.

Gli studi dovrebbero quindi tendere ad ovviare in qualche modo a tali gravi conseguenze. Si potrebbe vedere:

- l'assegnazione alla divisione di un comando di riserva;
- la suddivisione dell'artiglieria in reparti minori (organizzazione di batterie), autonomi, semoventi, idonei a concentrarsi in breve tempo oppure disperdersi;
- la costituzione di fanterie mobili e protette, dotate di maggiore autonomia di combattimento;
- l'impiego di riserve decentrate, capaci di spostarsi con rapidità per chiudere i vuoti, concentrarsi per agire, reagire, disperdersi.

11. - Nelle condizioni ambientali determinate dall'impiego delle armi atomiche campali, è molto difficile realizzare l'organizzazione sistematica di un attacco, se pure è necessaria, con i sistemi previsti dalla regolamentazione tradizionale. Per contro la costituzione di gruppi, o raggruppamenti (o colonne) a ragion veduta, incontrerà enormi difficoltà, ritardando quanto meno lo sviluppo dell'azione. E la guerra atomica — fra le altre esigenze —

ha anche quella della « compressione del tempo », per la qual cosa anche pochi minuti perduti potrebbero compromettere il successo dell'azione.

Allo stato delle cose, è forse preferibile realizzare un largo decentramento organico che permetta di poter combattere con maggior autonomia, accettando, entro certi limiti, gli inconvenienti propri della costituzione a priori.

12. - Nella scala gerarchica dei nostri reparti il battaglione è da considerare come il possibile « primo » obiettivo redditizio ai fini dell'impiego dell'energia nucleare in campo tattico. Ma è giusta convinzione che non si possa togliere al battaglione il ruolo di « unità tattica fondamentale del combattimento », anche se per conservargliela si dovesse correre il rischio di vedere inghiottito qualche battaglione da un solo colpo atomico.

13. - Perciò, nel quadro di un possibile impiego di energia atomica in campo tattico, si ravvisa l'opportunità di:

— apportare al reggimento quell'aggiornamento di organici ritenuto indispensabile per poter costituire nel suo interno reparti in sottordine, capaci di soddisfare le necessità del momento. Il reggimento organizzato per il decentramento tattico di unità e mezzi fa fronte alle nuove esigenze e conserva i valori tradizionali di coesione morale, disciplinare e addestrativa;

— applicare il principio della « dispersione » sino al livello battaglione (incluso), « primo » obiettivo atomico redditizio, conferendogli la possibilità di svolgere una azione in proprio, mediante un concentramento rapido dei propri elementi costitutivi (cp.), per subito disperdersi, penetrare, concentrarsi ancora per combattere, disperdersi nuovamente e seguire a penetrare.

14. - In questo panorama atomico, si vedrebbe:

- il *reggimento di fanteria* costituito da:
 - tre battaglioni di fanteria;
 - un battaglione carri medi o leggeri (armamento minimo: pezzo da 75 mm);
 - una compagnia M.107;
 - una batteria semoventi c.c. 90/50, su tre sezioni semoventi da tre pezzi ciascuna.

Il raggruppamento, per poter rispondere interamente alle necessità, dovrebbe essere meccanizzato;

- il *battaglione di fanteria*, costituito da:
 - tre compagnie fucilieri (tre plotoni su 5 squadre fucilieri e un plotone a.c.p.);
 - una compagnia A.A.

15. - In tale quadro, la costituzione delle unità minime offre lo spunto ad alcune considerazioni particolari:

Squadra fucilieri.

Conviene lasciarla così com'è?

Il col. Marshal, nel libro « *Men against Fire* », afferma che, in qualsiasi combattimento, il numero dei soldati a contatto col nemico (esclusi i rincalzi) che fa veramente uso delle proprie armi è del 15-20%. Afferma, per contro, che il numero di coloro che sentirebbe la necessità di impegnare combattimento potrebbe salire al 100% se le unità fossero frazionate in quattro, cinque uomini, stimolati dagli incoraggiamenti e dall'esempio del caposquadra.

Durante l'ultima guerra è stata spesso sentita la necessità di scindere la squadra per distaccare un gruppo di pochi uomini di pattuglia. Se le squadre fossero state di cinque uomini, il comandante di plotone avrebbe potuto utilmente distaccare una o più squadre organiche.

A favore di una costituzione alleggerita si può anche affermare che, sempre durante l'ultima guerra, squadre ridotte ad un piccolo gruppo di uomini hanno reso molto bene, anzi, sovente, l'azione ne guadagnava in rapidità, potendo il caposquadra comandare e controllare con facilità i propri uomini.

In difensiva l'utilizzazione di piccole squadre facilita l'adattamento al terreno e, a parità di numero, aumenta la possibilità di coprirlo col fuoco. In offensiva la squadra poco numerosa e compatta può meglio effettuare quelle infiltrazioni (come rivoli d'acqua sul terreno) oggi più che mai necessarie nel campo di battaglia. Il numero più ridotto, infine, offre un minor bersaglio. E, in attacco, non è il numero che conta, ma il fuoco che la squadra può erogare al momento dell'assalto.

Si vedrebbe, pertanto, una squadra fucilieri costituita da 5 uomini armati di un fucile d'assalto, capace di assommare in sé la leggerezza dell'arma individuale e l'efficacia del f.m. (caratteristiche del fucile leggero F.N. cal. 7,62 belga).

Plotone fucilieri.

In difensiva, con le tre squadre fucilieri e la squadra a.l., il comandante di plotone si trova sovente di fronte al difficile problema della ripartizione delle squadre sul terreno, in relazione alla restrizione impostagli dall'esiguo numero dei f.m.

In offensiva, impiegate le due squadre avanzate, al comandante resta una sola squadra con la quale infiltrarsi nel dispositivo nemico sino al raggiungimento dell'obiettivo e parare l'imprevisto, oggi maggiormente possibile in campo tattico. Se poi anche quest'ultima dovesse essere impegnata per superare qualche resistenza o perché preso sotto il fuoco nemico, al comandante di plotone non resterebbe altra possibilità per alimentare l'attacco, che fare appello al comandante di compagnia; la qual cosa, nella migliore delle ipotesi, ritarderebbe l'azione.

Si pensa che il plotone dovrebbe essere composto di cinque squadre, del tipo testè esaminato, e di una squadra a.l. con due mitragliatrici leggere, un bazooka e, possibilmente, un mortaio leggero, tanto utile nelle immediate vicinanze dell'obiettivo in attacco e per battere zone defilate in difesa.

16. - Ovviamente tali proposte pongono numerosi problemi oltre che di organizzazione generale, di comando, di addestramento, di approvvigionamento, ecc., ma si ritiene impossibile, allo stato attuale delle cose, eludere il problema della incidenza atomica in campo tattico.

17. - In conclusione: è necessario alleggerire, snellire, meccanizzare permettendo una maggiore flessibilità e rapidità di intervento, perché la tattica avvenire, nella « compressione del tempo », mette in evidenza che: « tempestività - dispersione - potenza » rappresentano i fattori del successo.

TECNICA DELLE TELECOMUNICAZIONI E IMPIEGO DELLE TRASMISSIONI NELL'AMBITO DELLE G. U.

Ten. col. t. Michele Schintu



Massa, manovra, riserva, sorpresa e sicurezza sono gli immutabili principi della guerra ai quali, in uno con gli altri elementi di forza, deve essere informato anche l'impiego delle trasmissioni.

Essi sono invariabili nel tempo e restano indipendenti dalla evoluzione della tecnica e dei procedimenti tattici.

Continuità di funzionamento e aderenza alle operazioni sono invece principi basilari d'impiego delle trasmissioni, ugualmente immutabili però, quali corollari dei primi.

Scoperte scientifiche e progresso tecnico determinano l'evoluzione dei mezzi bellici e quindi dello strumento e del suo impiego; essi agiscono quindi

non sui principi ma sui procedimenti d'impiego.

Se questo è assiomatico, non meno certo è che le esigenze d'impiego delle trasmissioni operative debbono sollecitare e indirizzare l'evoluzione della tecnica delle telecomunicazioni.

In conseguenza dell'evoluzione dell'armamento determinato dal progresso scientifico e tecnico, le trasmissioni sono infatti chiamate a soddisfare nuove e pressanti esigenze che rendono indispensabile l'adozione di nuovi e più perfezionati mezzi di trasmissione che peraltro non è possibile soddisfare attingendo, sic et simpliciter, ai mezzi di uso civile.

In definitiva:

— il progresso della tecnica delle telecomunicazioni mette a disposizione per l'impiego bellico nuovi e più perfezionati ritrovati;

— le esigenze di impiego operativo delle trasmissioni pongono nuovi

ed impellenti problemi tecnici e scientifici la cui soluzione determina un progresso della tecnica.

Non vogliamo dare una risposta all'annoso quesito se il maggior merito dell'evoluzione tecnica e del progresso scientifico sia dovuto alle esigenze civili o a quelle militari; ci serve solo mettere in evidenza che:

— la seconda guerra mondiale ha dato un grandioso impulso a tale evoluzione; la radiotecnica in particolare ha progredito più di ogni altra tecnica di combattimento. Tuttavia, l'evoluzione tattica determinata dalle nuove armi, impone un'ulteriore evoluzione nell'impiego delle trasmissioni che solo il progresso della tecnica delle telecomunicazioni potrà rendere possibile;

— ove ci sia carenza di collaborazione fra le forze tecniche e scientifiche civili e quelle militari, si determina in breve uno stato di arretratezza della tecnica delle telecomunicazioni e una manifesta insufficienza delle trasmissioni operative, che data l'importanza determinante assunta dalle trasmissioni nella condotta di una guerra, non può che essere foriera dei più gravi disastri.

E' necessaria una unione intima fra gli enti civili e militari delle telecomunicazioni.

L'ultima guerra ha provato infatti che le forze tecniche militari, benchè pienamente preparate, non bastano più alle esigenze della guerra e che è indispensabile mobilitare le forze tecniche e scientifiche dell'intera Nazione.

Solo questa collaborazione potrà dare risultati grandiosi come nell'ultima guerra ove i tecnici militari delle nazioni alleate videro la salvezza nelle applicazioni della « elettronica » e la collaborazione con le forze del Paese consentì di realizzare quei mezzi che tanta importanza hanno avuto sull'esito del conflitto.

EVOLUZIONE DELL'IMPIEGO DELLE TRASMISSIONI NELL'AMBITO DELLE G. U. OPERANTI.

L'evoluzione dell'impiego delle G. U. e quello delle trasmissioni debbono procedere in parallelo; deve anzi precedere l'evoluzione delle trasmissioni in quanto essa condiziona l'evoluzione dei procedimenti tattici.

Quale contributo può dare il progresso della tecnica delle telecomunicazioni perchè l'impiego delle trasmissioni possa avanzare in uno con l'evoluzione dell'impiego delle G. U. determinata dall'avvento delle nuove armi?

Poichè le prestazioni dei mezzi di trasmissione debbono essere dettate dalle esigenze operative, per poter rispondere al quesito bisogna, oggi più che mai, in quanto i procedimenti bellici sono in fase evolutiva, dare uno sguardo al futuro. Ciò non per dare una risposta all'interrogativo « quale sarà la guerra di domani », ma solo per poter configurare i lineamenti essenziali di impiego delle trasmissioni.

L'azione offensiva riceverà dalle nuove armi e mezzi bellici una maggior potenza di fuoco ed una maggiore mobilità. La difesa da questi nuovi mezzi richiederà collegamenti perfezionati in velocità, sicurezza, potenza e rendimento in misura percentualmente crescente quanto più aumenta l'incremento percentuale della potenza e mobilità delle nuove armi.

E' questo un dato di grande importanza perchè spinge all'introduzione in campo militare della tecnica più evoluta e che pertanto provoca notevoli ripercussioni nell'impiego delle trasmissioni nelle G. U.

La battaglia atomica comporterà un'estrema dispersione spaziale delle G. U. e la loro azione su più ampi spazi, sui quali interferiranno aviotruppe e guerriglieri.

Le G. U. dovranno pertanto poter agire isolate, in ampi spazi insicuri, articolate in piccoli e numerosi gruppi di forze largamente intervallati, autonomi, dotati di grande potenza di fuoco, molto mobili e manovrieri per potersi rapidamente concentrare e disperdere, appoggiati da teleproietti a grande raggio di azione. La manovra tenderà a creare le condizioni per l'intervento del fuoco atomico di annientamento.

Date le coalizioni a carattere mondiale in cui sono raggruppate le nazioni, bisogna considerare anche l'eventualità che le G. U. possano agire su altri teatri di operazione, affiancate a forze di altre nazioni della NATO.

Nell'ambiente sopraesposto, l'azione delle G. U. ha per presupposti:

- correnti di informazioni di vario genere (tattiche, meteorologiche, sul terreno, ecc.) e immediate dall'avanti all'indietro (verso centri informativi notevolmente arretrati) e viceversa;

- stretta azione di comando e stretti vincoli di cooperazione e coordinamento in un quadro di gran lunga più vasto di quello attuale; peraltro organizzazione elastica di comando in vista delle possibili atomizzazioni;

- rifornimento per via aerea quando necessario.

Nel tracciare il susposto quadro sintetico di azione della G. U. si è avuto di mira, non la maggiore approssimazione alla guerra di domani, ma la necessità di determinare, estrapolando il più possibile in avanti le grandi linee dell'evoluzione bellica, la situazione di maggior onere per le trasmissioni. In tal modo si ha la sicurezza che le trasmissioni non potranno essere messe in sofferenza da forme di guerra intermedie rispetto a quelle considerate.

I lineamenti di impiego delle trasmissioni ed i requisiti dei mezzi, che da tale quadro derivano, sono:

a) Le G. U. tattiche debbono poter basare l'impiego delle trasmissioni totalmente su sistemi senza filo, data la mobilità e velocità delle forze, la possibilità che le G. U. agiscano isolate in grandi spazi insicuri. L'impiego dei mezzi a filo deve essere ristretto al soddisfacimento di esigenze limitate nello spazio (all'interno dei gruppi di forze in cui si articolano le G. U. quali complemento agli apparati senza filo).

Peraltro ogni sistema di trasmissioni radio deve essere integrato da un completo e capillare servizio di inoltri messaggi con aerei, elicotteri e mezzi di lancio.

In relazione all'importanza assunta, le trasmissioni radio dovranno acquistare capacità di traffico e grado di sicurezza paragonabili a quelli dei sistemi telegrafici e telefonici più perfezionati.

b) I gruppi autonomi di forze in cui sono articolate le G. U. debbono, oltrechè avere assicurati i collegamenti interni, potersi collegare direttamente fra loro, col comando superiore, con le basi del fuoco di appoggio delle armi convenzionali ed atomiche, con le forze aeree di appoggio, con le basi di rifornimento, nonchè collegarsi direttamente con centri d'informazione di vario genere per trasmettere e ricevere con immediatezza informazioni e documenti.

Il soddisfacimento di tali esigenze comporta:

- un notevole aumento di stazioni radio; ciò a sua volta richiede maggiori disponibilità di canali (e quindi l'estensione verso frequenze sempre più alte della gamma d'onda di utilizzazione militare) e maggiore disciplina e sorveglianza del traffico;

- adozione di trasmissioni televisive e in fac-simile fino ad elementi avanzati;

- elevata flessibilità per consentire trasmissioni molteplici, e immediate anche con elementi distaccati a grande distanza.

Tutto ciò introduce sostanziali modifiche negli attuali sistemi di traffico; sull'articolazione delle reti, oggi strettamente basata sulla dipendenza gerarchica; sulla ripartizione delle frequenze oggi predisposta per Armi.

c) I mezzi di trasmissione debbono essere perfezionati in mobilità, protezione, tecnica costruttiva. Per soddisfare le esigenze di impiego dovranno essere:

- installati su mezzi cingolati e protetti e poter funzionare in movimento;

- ridotti considerevolmente di peso e di volume;

- semplificati per facilitarne l'uso da parte degli operatori;

- resi più rustici ed adatti a tutti i climi.

d) L'impiego delle trasmissioni e le caratteristiche dei mezzi debbono essere mantenute nel sistema unificato NATO.

CONTRIBUTO DELLA TECNICA ALL'EVOLUZIONE DELLE TRASMISSIONI

Come già detto, i mezzi di trasmissione attuali non hanno i requisiti perchè l'impiego delle trasmissioni possa evolvere nel modo suddetto.

Il progresso della tecnica delle telecomunicazioni consentirà di risolvere il problema?

Per rispondere alla domanda prendiamo brevemente in esame i progressi della tecnica ed il contributo che le trasmissioni potranno riceverne.

Innanzi tutto fermiamo l'attenzione sulla sicurezza dei collegamenti radio.

L'impiego delle onde ultracorte e delle micro-onde, consentendo un enorme aumento dei canali (fra 10 e 1 m. esistono ben 27.000 canali), crea difficoltà gravissime per la radiogoniometria per la complessità della ricerca e localizzazione del labirinto nei canali in esercizio. Tali difficoltà aumentano con l'adozione delle note contromisure (cambio frequenze e nominativi, spostamenti delle stazioni, ricorso ai collegamenti fittizi, ecc.). A parte ciò a difesa della intercettazione la tecnica mette a disposizione:

- antenne direttive;
- sistemi a codice con cambio rapido delle chiavi (il sistema a modulazione, ad impulsi, a codice PCM, oltre alle notevoli possibilità di sviluppo tecnico, assicura una buona segretezza);
- macchine cifranti sempre più rapide, ermetiche, semplici e di dimensioni ridotte.

Tutto ciò consente di affermare che le trasmissioni radio potranno raggiungere un elevato grado di segretezza, sempre rimanendo assicurata l'immediatezza delle comunicazioni.

Infine è da mettere in evidenza che il radiodisturbo, a parte il fatto di essere un'arma a doppio taglio che diventa sempre più pericolosa per chi l'adopera con l'aumento dell'importanza dei mezzi radio, è messo in difficoltà dai provvedimenti suddetti e che tali difficoltà aumentano con la dilatazione spaziale delle G. U. e con l'estensione delle gamme d'onda impiegate, per l'imponenza dei mezzi che richiede e per la sempre maggior possibilità di sottrarsi al disturbo stesso.

In conclusione si può affermare che il progresso tecnico consente di assicurare ai sistemi di trasmissione radio, requisiti di sicurezza adeguati, malgrado i progressi della radiogoniometria (radiogoniometria automatica) e delle apparecchiature di disturbo.

Per l'aumento della capacità di traffico, la tecnica mette a disposizione sistemi di trasmissione multipla anche per i collegamenti radio. In un'unica onda è possibile convogliare fino a 24 canali parte telefonici e parte telegrafici. Con tali apparecchiature multiple i ponti radio vengono ad essere veri « cavi hertziani » che consentono collegamenti potenti e sicuri quanto i cavi a filo. A ciò aggiungasi che appare possibile applicare, oltre a sistemi di trasmissione e ricezione celeri, anche sistemi di rendimento superiore, quali quelli di teleimpressione che possono trasmettere in fac-simile documenti con la velocità di 3.000 parole al minuto.

Nei riguardi della flessibilità è da notare che il metodo dei canali multipli predisposti, con cambio mediante schiacciamento di bottone, già applicato nelle stazioni in dotazione, consente una flessibilità adeguata anche alle nuove esigenze. Il sistema dovrà essere esteso però a tutti i tipi di stazione,

aumentando, se occorre, il numero dei canali predisponibili. Infine sono da tener presenti le possibilità che, in un prossimo futuro, saranno offerte dal radiotelefono. Questo consentirà di stabilire numerosi collegamenti radiofonici a breve distanza all'interno delle G. U. con il massimo della flessibilità in quanto alle possibilità di una centrale telefonica locale, aggiungerà quella di collegare anche i punti mobili e, in connessione con « cavi hertziani » a grande distanza, consentirà agli elementi più avanzati di raggiungere direttamente enti arretrati a grande distanza, come nella telefonia interurbana automatica.

I problemi relativi agli aumenti di portata possono essere risolti oltreché con aumenti di potenza (ove possibile), con il perfezionamento dei ricevitori e delle antenne e con il ricorso a stazioni relais mobili per la ritrasmissione automatica.

In definitiva anche nei riguardi della flessibilità e portata si può dire che la tecnica può dare i mezzi che occorrono. Ma a ciò aggiungasi che i sistemi di trasmissione usufruenti di mezzi quali il radiotelefono e le stazioni a canali predisposti, autodisciplinano le trasmissioni in quanto le instradano su canali prestabiliti.

Per quanto riguarda infine gli elevati requisiti costruttivi dei mezzi, è da mettere in evidenza che il progresso tecnico con la miniaturizzazione, l'impiego dei transistor, l'adozione di circuiti stampati, il perfezionamento dei montaggi e dei materiali, può dare quanto occorre per realizzare mezzi di trasmissione rustici, resistenti a tutti i climi e a tutte le escursioni termiche, ridotti in volume e peso in maniera tale da permetterne l'impiego più avanzato e semplificati in modo tale da far cessare ogni preoccupazione sulla possibilità di poter disporre degli operatori necessari.

CONCLUSIONE.

Possiamo ora concludere affermando che i progressi della tecnica delle telecomunicazioni consentono l'evoluzione dell'impiego delle trasmissioni richieste dal progresso bellico. E' chiaro però che malgrado il progresso, la tecnica non potrà dare il mezzo di trasmissione ideale che occorrerebbe, un mezzo unico cioè capace di soddisfare in ogni circostanza e con i dovuti requisiti, tutte le esigenze di trasmissione. I mezzi di trasmissione dovranno perciò essere la risultante di compromessi vari. Non è quindi il solo progresso tecnico che ha importanza fondamentale nei riguardi dell'evoluzione dell'impiego delle trasmissioni, ma anche quello che chiamerò la « formula tecnica » cioè la soluzione tecnica che, sulla base delle esigenze di impiego delle G. U. e dei ritrovati scientifici e tecnici, sarà prescelta per impostare il sistema di trasmissioni operative. Tale « formula tecnica » si concreta nello stabilire i ritrovati tecnici da utilizzare ed i requisiti che i mezzi dovranno possedere.

Ove la « formula tecnica » sia indovinata, le trasmissioni saranno in grado non solo di soddisfare per lungo periodo le esigenze operative, ma anche di dare le ali all'evoluzione bellica. Nel caso contrario l'intero sistema di trasmissioni dovrà essere buttato in aria dopo breve tempo.

Definire la formula tecnica ed impostare in relazione un programma di ricerche ed esperimenti, è compito grandioso. E' vero che esso richiede tali mezzi finanziari e tale potenziale tecnico e scientifico che solo le più potenti nazioni sono in grado di affrontarlo; ma è pur vero che la soluzione sta prima di tutto nella mente dell'uomo e nella sua genialità.

L'Arma delle trasmissioni, nata solo di recente, rinvigorita dalla linfa attinta dagli spettacolosi progressi delle telecomunicazioni commerciali ed operative americane, è sulla soglia della maggiore età e deve perciò dare, con il concorso delle forze scientifiche e tecniche nazionali, un contributo alla soluzione del problema in campo NATO.



ARMI SVIZZERE

↑

Il lanciarazzi controcarri « Oerlikon » tipo PAW 4-8 pesa kg. 260, può lanciare simultaneamente 4 razzi cal. 80 mm. ognuno da 10 kg. Il tiratore è sdraiato sull'affusto e protetto da uno scudo di acciaio.

←

Il lanciarazzi controaerei recentemente uscito dalle officine Oerlikon ed esposto al pubblico sul campo di aviazione di Dubendorf.

Lanciarazzo controcarri da 83 millimetri.

↓

(da « Rivista Militare della Svizzera Italiana », settembre ottobre 1956).



SATURAZIONE DELLE DIFESE CONTRAEREI A MEDIA QUOTA

Cap. a. Eraldo Manfrini

L'assolvimento del compito della batteria c.a.p., che è l'unità normale d'impiego della difesa c. a. a media quota di un'area vulnerabile di zona A, comporta, da parte del suo comandante, la elaborazione di un concetto d'azione il quale esprime il portato della risoluzione di un problema operativo ove confluiscono elementi eterogenei, complessi e labili perchè variabili in tempi brevissimi.

L'attacco a media quota di un'area vulnerabile, da parte di una unità di bombardieri, rappresenta altresì un problema operativo che presuppone una preparazione complessa la quale, quando siano noti (e lo saranno quasi sempre, almeno dopo le prime incursioni) le predisposizioni e i mezzi di difesa avversari, si ramifica ed approfondisce sino a concludersi in un concetto d'azione di livello qualitativo quanto si voglia elevato.

Definito il compito, in entrambi i casi, la risoluzione del problema operativo comporta la valutazione della situazione nelle sue componenti: forze e mezzi disponibili, tempo orario disponibile, terreno e tempo meteorologico. Rilievo particolare vi assumono le informazioni e la conoscenza della dottrina tattica dell'avversario ed infine, peso, su tutti predominante, vi assumono i fattori tecnici del problema tattico.

Si vuole in questa nota dare un saggio dell'analisi esatta dei fattori tecnici, mettendone in luce il peso nella risoluzione del problema; cercare, in secondo tempo, una via razionale per l'impostazione di procedure d'impiego che rendano possibile tener conto di tali fattori.

Il problema non è semplice come sembra a tutta prima, estendendosi, dal ceppo al frutto conclusivo, lungo un groviglio di ramificazioni successive. Esso può essere sintetizzato nei termini seguenti: data una difesa c. a. ottenuta con artiglierie pesanti, ricercarne le caratteristiche di saturazione.

Come noto, l'efficacia della difesa, è definita da un numero che esprime il coefficiente « prestabilito »: che è di efficacia nella prospettiva del difensore, di logoramento nella prospettiva delle formazioni di attacco. Quando queste ultime attraversano il cielo difeso subendo un logoramento inferiore al « prestabilito », la difesa è stata saturata.

Il coefficiente « prestabilito » e le caratteristiche di saturazione portano alla conoscenza dell'effettivo valore della difesa; servono al comandante della batteria per formulare il concetto d'azione, il quale si concreta nella scelta del bersaglio e della durata dell'azione su di esso, aventi lo scopo di ridurre al minimo la saturazione della difesa; servono all'ufficiale di artiglieria consulente dei piloti da bombardamento, per concretare le modalità d'attacco che saturano la difesa avversaria, cioè riducono al massimo il logoramento delle formazioni attaccanti.

I PARAMETRI DELLA SATURAZIONE.

Il coefficiente « prestabilito » si fonda necessariamente su presupposti di attacco e di difesa i quali, come norma, non trovando riscontro nella realtà, differenziano il coefficiente reale dal « prestabilito » e possono dare origine alla saturazione.

Il coefficiente « prestabilito » suppone che tutte le batterie interessate da una rotta d'attacco siano in azione contro il bersaglio che la percorre; che le dimensioni e la blindatura del bersaglio siano quelle note o ipotizzate; che la velocità e la quota dell'incursore siano quelle presupposte.

Si dovranno quindi sottoporre ad indagine, ai fini della saturazione, le rotte e gli intervalli d'attacco delle formazioni multiple, e le conseguenze della variazione del tipo di aereo (coefficiente K che vedremo appresso), della velocità e della quota d'attacco.

Il coefficiente « prestabilito » suppone altresì che non vi siano difficoltà di terreno che creano zone morte al rilevamento o non battute dai pezzi, che l'addestramento e l'efficienza del personale siano sullo standard prestabilito; che le prestazioni dei mezzi siano sull'optimum (coefficiente c che vedremo appresso).

La saturazione che deriva dalle varianti a questi presupposti della difesa non viene qui esaminata: dette varianti, se valutabili prima, possono essere ovviate dal comando difesa; verificandosi (quando è possibile) combattimento durante, rientrano nel prevedibile irrimediabile che caratterizza ogni atto bellico.

INTERVALLO FRA LE FORMAZIONI D'ATTACCO.

L'intervento tempestivo ed efficace delle batterie è assicurato tramite il controllo tattico per l'artiglieria, nella cui prima fase, la sorveglianza, le unità, allertate, si adeguano alla situazione seguendo le informazioni degli organi di controllo e riporto dell'aeronautica.

Quando il radar tattico della batteria capta il bersaglio ha termine la sorveglianza; per il comandante di batteria, che è l'artefice della difesa, inizia quel breve lasso di tempo (non superiore ai 3' di massima) entro il quale,

valutati con rapidità i fattori della situazione ed i fattori tecnici del problema difensivo, sceglie il bersaglio ed impartisce ordini per la sua acquisizione da parte del radar tiro.

Supponendo, ad esempio, che siano presupposti quota $q = m\ 5000$ e velocità $V = 250\ m/s$ di attacco e che la durata massima di traiettoria sia $t_t = 25''$, la distanza minima di acquisizione o « distanza prima » è $D_1 = m\ 27.500$. Tale dato è stato ottenuto aggiungendo al volume battuto dal pezzo, lo spazio percorso dall'aereo durante la durata di traiettoria, il tempo morto e di smorzamento della calcolatrice, $5''$ di imprevisti e il tempo di acquisizione supposto uguale a $40''$ (i dati non sono quelli della regolamentazione e dei mezzi in dotazione). Ciò significa che l'acquisizione deve iniziare quando l'aereo trovasi a distanza D_1 o maggiore; in caso contrario il primo colpo non scoppia al limite di durata e la difesa è saturata.

AmMESSO che la batteria impieghi $20''$ per prendere sotto controllo un secondo bersaglio, una volta esaurita l'azione in avvicinamento sul primo, allora l'azione sul secondo bersaglio non dà luogo a saturazione se questo trovasi a distanza dal primo pari, ovviamente, all'intervallo $I = m\ 27.500 + 5000 = 32.500$.

Affinchè quindi la difesa non sia saturata le formazioni devono presentarsi intervallate del valore di I in modo che le loro distanze minime dalla batteria siano: $D_2 = m\ 27.500 + 32.500 = m\ 60.000$ per la seconda; $D_3 = m\ 92.500$ per la terza, ecc. (figura 1).

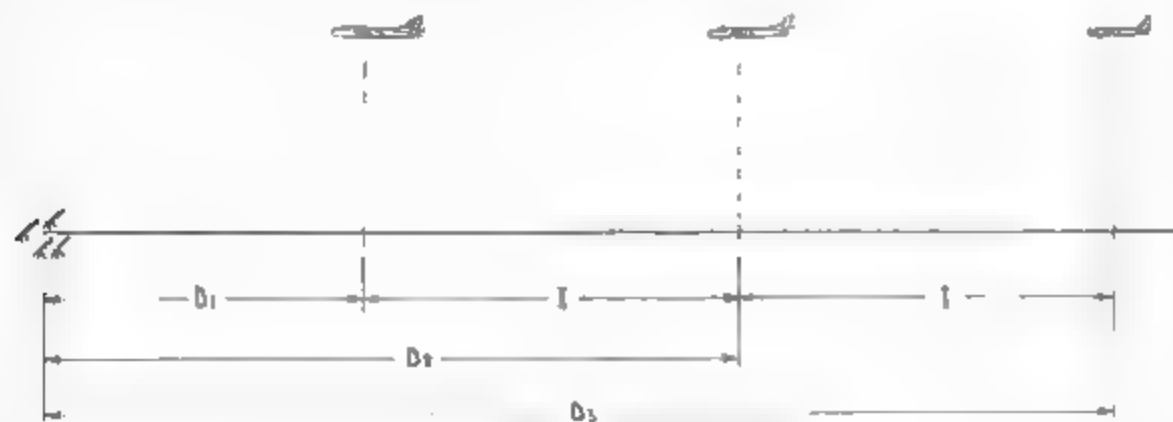


Fig. 1

I valori di D_1 e I sono i parametri valendosi dei quali il comandante di batteria, noto altresì il settore normale assegnato alla sua unità, effettua la scelta dell'obiettivo. Essi sono una costante della batteria e dipendono dalle caratteristiche tecniche dei mezzi, dall'addestramento del personale e della sensibilità degli operatori dei radar. Il comandante di batteria deve collaudare detti parametri sperimentalmente per conoscere con sicurezza il valore in caso normale e in caso di procedure di ripiego.

E' evidente che quanto più D_1 e I sono piccoli, tanto più la difesa è solida e difficile ne risulta la saturazione. Il miglioramento qualitativo e quantitativo dei mezzi in dotazione alla batteria tende appunto a questo scopo: la dotazione, ad esempio, di due radar tipo (in modo che uno si impegni alla acquisizione del secondo bersaglio, mentre l'altro sta erogando i dati di rilevamento per il fuoco sul primo) raggiunge lo scopo di ridurre in modo rilevantisimo il valore di I .

Definiamo, per comodità, *simultanee* le formazioni che si susseguono ad una distanza inferiore ad I . Queste formazioni saturano sempre la difesa. Definiamo *intervallate* le altre: queste, ovviamente, non saturano mai la difesa, per quanto è pertinente, si intende, alla scelta dei tempi di attacco.

SCELTA DELLE ROTTE DI ATTACCO

Prendiamo in esame il caso di difesa semplice a media quota, ottenuto con 6 batterie, come appare in figura 2.

Le rotte m , contenute nel canale di attacco A , impegnano le batterie 1, 2, 6. Quindi le rotte m' , contenute nel settore A' , ove agiscono le batterie 3, 4, 5, non saturano la difesa anche se contemporanee: definiamo « compatibili » le rotte m ed m' (fra di loro non saturanti).

Analogamente le rotte n del canale di attacco B sono « compatibili » con le rotte n' contenute nel settore B' .

Come si verifica in figura, potremo definire longitudinali le rotte di A e trasversali le rotte di B .

La maggiore ampiezza del settore B' rispetto al settore A' , differenzia, ai fini della saturazione della difesa, le rotte longitudinali da quelle trasversali. Alle prime infatti corrisponde uno spazio limitato ove le rotte contemporanee sono « compatibili » e questo avvantaggia l'attacco al quale resta la vastità dei settori ove avviare le rotte contemporanee che saturano la difesa. All'attacco invece lungo le rotte trasversali corrisponde spazio limitato ove avviare gli attacchi contemporanei saturanti.

Se, ad esempio, il coefficiente « prestabilito » corrisponde ad un dato medio complessivo pari a 36, analizzando lungo le singole direzioni di attacco, si vede che alle rotte del canale A si deve attribuire un coefficiente 37, alle rotte del canale B un coefficiente 33.

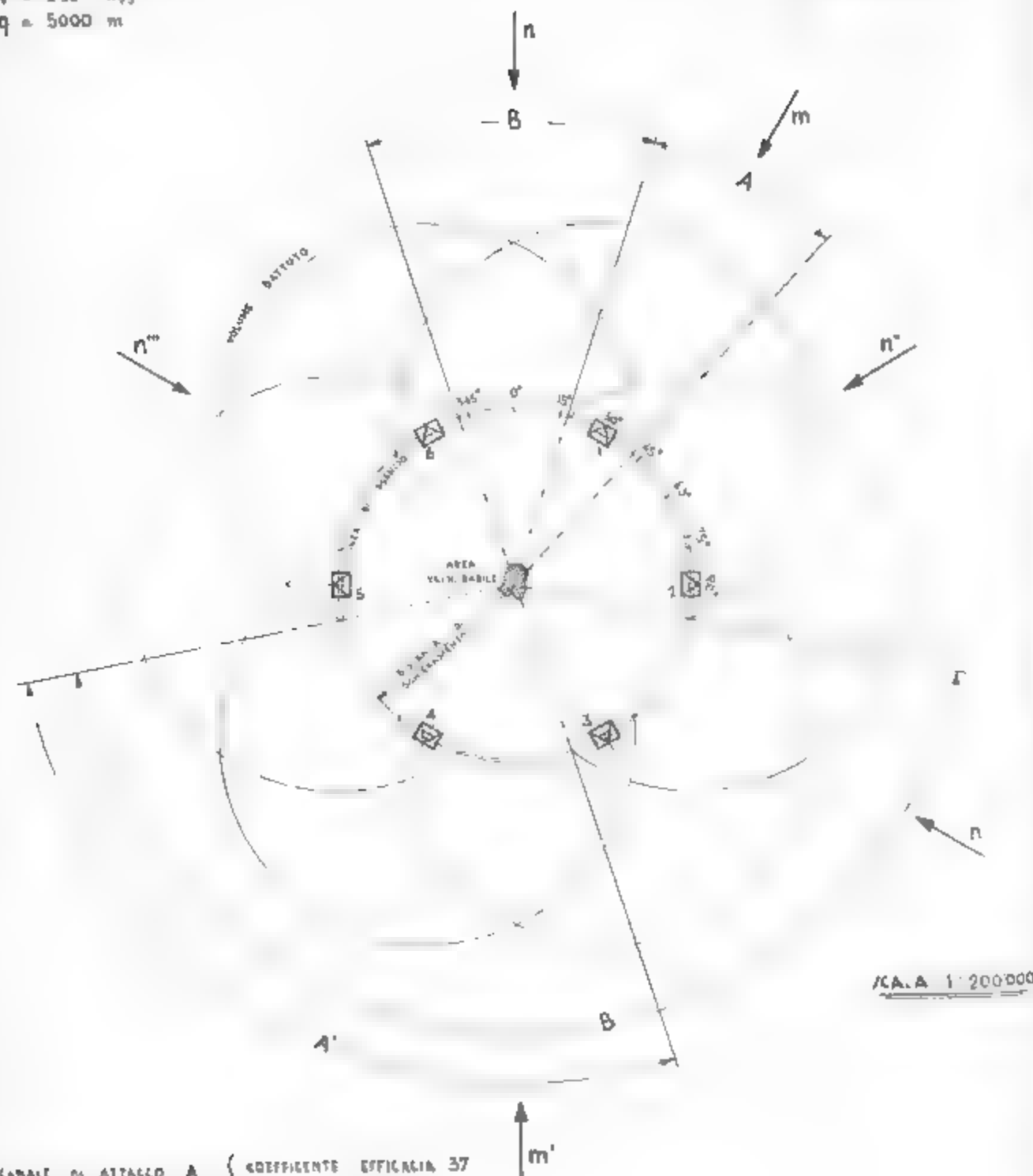
Ecco dunque la consulenza dell'artiglieriere al pilota da bombardamento che deve attaccare l'area vulnerabile:

— lungo le rotte d'attacco trasversali il logoramento è minore; queste rotte sono da preferire per attacchi isolati o intervallati;

— dovendo operare attacchi contemporanei, necessita verificare che le rotte lungo le quali vengono condotti non siano fra di loro « compatibili ». Se, poniamo, la situazione ha portato alla scelta delle rotte contemporanee n ed n' , la difesa non risulterebbe saturata perchè le rotte sono « compati-

PRESUPPOSTI DI ATTACCO
 $V = 250 \text{ m/s}$
 $q = 5000 \text{ m}$

UNITÀ IMPIEGATE
 $N^{\circ} 6 \text{ Btr } 22$



CANALE DI ATTACCO A { COEFFICIENTE EFFICACIA 37
 (ROTTE LONGITUDINALI) 30° ROTTE COMPATIBILI IN A

CANALE DI ATTACCO B { COEFFICIENTE EFFICACIA 33
 (ROTTE TRASVERSALI) 0° ROTTE COMPATIBILI IN B

Fig. 2. - Difesa c.2. a media quota di un'area vulnerabile.

bili»; converrebbe scartare le n' e sostituirle con le n'' od n''' , « non compatibili » con le n e quindi saturanti e tutte trasversali, quindi soggette al minimo logoramento.

In sostanza l'optimum per gli attacchi contemporanei sono le rotte trasversali contenute nella stessa semicirconferenza.

Se ancora la situazione impone la scelta delle rotte m (ove pure l'attacco subisce il maggior logoramento) allora, fatta eccezione per le rotte del settore B, tutte le altre sono saturanti se contemporanee: in sostanza l'handicap del maggior logoramento delle m , può essere compensato dalla possibilità di scelta di rotte trasversali « non compatibili » nelle n, n', n'', n''' .

E' da considerare ricorrente, in certe difese, l'esistenza di un canale di accesso alla linea di sgancio il quale sia da preferire in modo nettissimo agli altri per questioni topografiche o per l'andamento dei venti o per il valore più basso che vi assume il coefficiente di logoramento (difese sbilanciate per difficoltà di terreno o altra ragione): in questo caso, convenendo reiterare gli attacchi lungo la stessa rotta, la saturazione della difesa ha luogo soltanto se le formazioni sono *simultanee*, cioè separate da una distanza inferiore ad I (e lo saranno tanto più facilmente quanto più grande è la velocità di attacco che determina il valore di I).

L'interferenza dei fattori tecnici (esposti sinora soltanto in parte) che caratterizzano l'attacco è evidente: il procedimento, che è analogo in casi diversi, può essere spinto alle estreme conseguenze, per determinare con esattezza il logoramento lungo le varie direzioni di attacco, al fine di addivenire alla scelta di quelle che, armonizzando con le componenti della situazione, danno la risoluzione contingente del problema alla quale corrisponda la massima saturazione ovvero il minimo logoramento delle formazioni attaccanti.

Le considerazioni esposte hanno validità per i valori presupposti di quota e velocità di attacco, i quali, variando nella realtà del combattimento, cagionano una modificazione della linea di sgancio e del volume battuto: allora le conclusioni alle quali si è addivenuti non conservano validità o di questa variano i limiti. Sull'indagine della scelta della direzione di attacco, interferisce, precedendo, la scelta della quota e della velocità: sulle considerazioni già fatte s'innestano altre che faremo più avanti per giungere alla conclusione più completa. Da questa, effettuata con oculatezza, deriva una diminuzione del logoramento delle formazioni attaccanti, che sarebbe errato non valutare rilevante.

SCELTA DEL BERSAGLIO.

Il comandante di batteria c. a., per converso, prende le sue decisioni perchè il fuoco della sua unità sia della massima efficacia, quindi riesca in misura totale a fornire il contributo che allinea la difesa sul coefficiente « prestabilito ».

Egli deve riuscire ad impartire al radar tiro l'ordine tempestivo di acquisizione dopo aver scelto, nell'ambito di qualche minuto, il bersaglio e deciso la durata dell'azione su di esso.

L'AAOC, quando « necessario e possibile », impartisce gli ordini di distribuzione del fuoco alle batterie, ma le difficoltà pratiche che si frappongono alla diramazione di tali ordini, impongono di considerare normale il caso in cui il comandante di batteria debba da solo concepire la sua azione.

Egli giunge a ciò valutando la situazione e considerando che:

— D_1 e I si riferiscono al tratto di rotta in avvicinamento, la quale solo per distanze di schieramento vicine a quella di sgancio, s'identifica con l'azione preventiva;

— in presenza di attacchi multipli conviene trascurare il contributo di efficacia del tratto di rotta in allontanamento, non computato per la definizione del coefficiente « prestabilito »;

— in presenza di due formazioni di equivalente pericolosità, conviene battere quella fra le due che può essere logorata di più, che segue cioè la rotta più vicina alla longitudinale e può essere acquisita: la più vicina a distanza uguale o superiore alla D_1 , la più lontana uguale o superiore alla D_2 ;

— in presenza di due formazioni, acquisite dal radar tattico fuori della D_1 e intervallate di poco meno di I (tali cioè che la prima possa essere battuta appena entrata nel volume di azione, e la seconda un po' meno) deve, prima di scartare la seconda, confrontare la pericolosità fra le due per giungere, dopo rapida valutazione, alla scelta più conveniente.

Nonostante che, in molti casi, sia tutt'altro che agevole concretare la scelta più centrata, il caso normale è sempre più complesso. Infatti i valori D_1 e I sono relativi a una certa quota e velocità di attacco: il comandante di batteria deve quindi essere in grado (con l'ausilio di tabelle o altri riferimenti nei piani del suo posto comando) di conoscerne i valori contingenti al fine di adeguare le sue valutazioni alla realtà del combattimento.

I valori D_1 e I aumentano quando diminuisce la quota e, un po' più rapidamente, quando aumenta la velocità.

Ne consegue che attacchi condotti, nella fase finale, alle massime velocità, rendono difficoltosa l'acquisizione tempestiva e costringono a considerare simultanee formazioni molto distanziate: l'aumento dei valori D_1 e I incrementa la probabilità di saturazione della difesa.

Il vantaggio che deriva alla difesa a causa della diminuzione di D_1 e I aumentando la quota, rappresenta un piccolo correttivo dei forti contraccolpi che, come vedremo, la difesa subisce in caso di attacchi a quota più alta di quella presupposta.

L'organizzazione del posto comando di batteria, la qualità e la freschezza delle informazioni che vi giungono tramite l'attuale organizzazione di controllo e riporto, sono posti sotto giudizio, assieme alle prestazioni dei

mezzi di rilevamento della batteria, quando si indaghi alle condizioni nelle quali il comandante di batteria agisce nella fase cruciale che precede gli ordini per l'acquisizione.

L'EFFICACIA DEL TIRO.

Quanto esposto finora è vero per attacchi che rispecchino le condizioni del presupposto.

Quando ciò non avviene, nelle considerazioni già fatte, non si è ancora fatta questione del variare del coefficiente « prestabilito » a cagione del modificarsi del valore intrinseco dell'efficacia e del modificarsi della distanza di sgancio, la quale definisce la porzione del volume battuto concorrente al computo del detto coefficiente.

Necessita dare un breve cenno all'efficacia

L'efficacia E del tiro c. a. di una unità di artiglieria in azione contro bersaglio mobile nello spazio si esprime in numeri aventi un valore relativo (che serve ai comandanti di area difesa per la risoluzione dei problemi di organizzazione della difesa) ed un valore assoluto che esprime la « probabilità di abbattimento » del bersaglio (dato segreto in possesso dello S. M. delle forze operanti).

La E dipende dalla probabilità p che il colpo singolo sia utile e dal numero n dei colpi che raggiungono l'aereo lungo la rotta. I colpi si distribuiscono entro il tratto battuto con legge discontinua per modo che, fra un colpo ed il successivo, l'efficacia è nulla. E' tuttavia lecito oltre che necessario, ai fini dello studio della E , ammettere una legge di distribuzione continua del numero dei colpi.

In un tratto di lunghezza infinitesima di rotta dx , essendo dn il numero dei colpi pervenuti, sarà

$$dE = p dn$$

Per tutta la rotta sarà

$$E = \int dE = \int p dn \quad [1]$$

Si indica qui un procedimento analitico originale per determinare spedatamente la E . Il calcolo è stato effettuato ai fini della preparazione dei grafici analizzatori scala 1:100.000 e pertanto è fondato su un presupposto, costruendo sul quale si ottengono, per i valori di E , errori che non raggiungono mai l'1%, comunque inferiori all'errore di graficismo del segno delle curve nei grafici suddetti.

La premessa consiste nel considerare la curva $t_f = f(x_f)$ una parabola di equazione $ax^2 + b$. Operando alla scala 1:20.000 (della tavola di tiro grafica) la curva e la parabola praticamente si sovrappongono, cosicchè il cal-

colo fornisce valori più approssimati di quelli ottenuti per la via delle integrazioni e derivazioni grafiche. Ai fini pratici i valori di E ai quali si perviene possono essere ritenuti non affetti da errore.

Ecco in breve il procedimento. Siano:

- V la velocità dell'aereo;
- V_f la velocità del punto futuro;
- t_f la durata di traiettoria;
- x i tratti di rotta contati a partire dal traverso;
- t il tempo;
- c i colpi al secondo;

essendo, come noto,

$$V_f = \frac{1}{1/V - \frac{d t_f}{d x_f}}$$

si ha

$$V_f = \frac{1}{1/V - 2 a x_f} \quad [2]$$

In un tratto infinitesimo di rotta dx si avrà:

$$dt = \frac{d x_f}{V_f} \quad e \quad dn = c dt$$

da cui

$$dn = \frac{d x_f}{V_f} c$$

e per la [2] sarà

$$dn = \frac{d x_f}{1/V - 2 a x_f} c = c (1/V - 2 a x_f) dx_f$$

espressione che dà il numero infinitesimo dei colpi che giungono nel tratto infinitesimo di rotta dx . Se il dx trovasi a distanza x_f dal traverso, la probabilità del dn di colpi ad esso relativo sarà inversamente proporzionale al x_f^3 . Essendo quindi $x_f = ax^2 + b$, nel dx la p assume il seguente valore:

$$p = \frac{K}{(a x_f^2 + b)^3}$$

Pertanto la [1] diventa:

$$E = \int p dn = \int \frac{K}{(a x_f^2 + b)^3} c (1/V - 2 a x_f) dx_f$$

$$E = Kc \left\{ \frac{1}{8 V a b^3 \sqrt{b/a}} \left(\frac{5 + 3 a/b x_f^2}{(1 + a/b x_f^2)^3} \sqrt{a/b} x_f + 3 \operatorname{arctg} \sqrt{a/b} x_f \right) + \frac{1}{2 (a x_f^2 + b)^3} \right\} \quad [3]$$

se invece si fosse posto $p = \frac{K}{(a x_f^2 + b)^3}$ si sarebbe avuto:

$$E = Kc \left\{ \frac{1}{2 b \sqrt{ab} V} \left(\operatorname{arctg} \sqrt{a/b} x_f + \frac{\sqrt{a/b} x_f}{1 + \frac{a}{b} x_f^2} \right) + \frac{1}{a x_f^2 + b} \right\} \quad [4]$$

Si vede che la E varia linearmente con la c e con il K . Il fattore c dipende dalla celerità di tiro del pezzo e dal numero di pezzi della batteria. Il fattore K (da cui deriva il valore assoluto dei numeri di efficacia) dipende dal percento balistico dei colpi il quale è, a sua volta, funzione cubica del raggio della sfera di vulnerabilità, cui è assimilato il bersaglio, e funzione lineare inversa del volume di dispersione totale.

E' facile, ma non necessario in questa sede, stabilire con esattezza le caratteristiche di saturazione che dipendono da tali fattori.

QUOTA E VELOCITÀ DELLE FORMAZIONI DI ATTACCO.

Come si vede dalla [3] o dalla [4], la E varia linearmente con l'inverso della velocità V . Questo è vero rigorosamente per la E finale perchè l'ultimo termine dell'integrale si annulla quando se ne determina il valore per tutto il tratto di rotta intercettato dal volume battuto; non è vero invece in punti intermedi della rotta, ove l'ultimo termine, che non è nullo, non viene moltiplicato da $1/V$. Ma stante il piccolo contributo dato al valore di E da questo termine, la suesposta legge di linearità può essere accettata praticamente per ogni punto della rotta.

Pertanto se V_r è la velocità reale, la E_p il coefficiente di efficacia « prestabilito », il coefficiente reale E_r è il seguente $E_r = E_p \frac{V}{V_r}$ che dà il nuovo valore dell'efficacia alla velocità reale di attacco. Ad esempio l'indice « prestabilito » della difesa di figura 2, pari a 36 unità, diventa 30, se V_r diventa 300 m/s. Poichè ancora in quella difesa la distanza di schieramento è m 7500, la distanza di sgancio m 7250 e la nuova distanza di sgancio, per $V_r = 300$ m/s, è m 8700, la batteria perde l'efficacia relativa ad un tratto di rotta pari a m 1450, di cui m 250 in allontanamento e m 1200 in avvicinamento, il che cagiona una caduta di efficacia di circa 8 unità. Il coefficiente « prestabilito » 36 diventa, con buona approssimazione, coefficiente 22 nel caso reale.

Per l'indagine della variazione dell'efficacia in funzione della quota non ci si può servire della formula della E ove sarebbe eccessivamente complesso far comparire la quota. Convienne allora analizzare la difesa con grafici preparati per quote diverse. Sempre nel caso in esame si vedrebbe allora che il coefficiente 36 scenderebbe a 24 nel caso di quota reale $q_r = m\ 6000$. Tenendo inoltre conto che a tale valore di q_r , la distanza di sgancio diventa $m\ 7940$, il coefficiente di efficacia scende in definitiva al valore 21, avendo perduto 12 unità per il calo del valore intrinseco dell'efficacia e 3 unità per lo spostamento della linea di sgancio, pari a $m\ 690$ di cui $m\ 250$ in allontanamento e $m\ 440$ in avvicinamento.

Quando non si disponga dell'analizzatore di quota 6000, è possibile avere un dato orientativo con un calcolo approssimato basato sulla regoletta seguente, ottenuta diagrammando i valori di E in funzione della quota di rotte contenute in un piano verticale: « Il rapporto fra i valori di efficacia a quote diverse è uguale al rapporto inverso fra il quadrato delle quote corrispondenti ».

Usando questa regola il coefficiente « prestabilito » scende da 36 a 25 (e non a 24 come si era ottenuto), la successiva diminuzione per effetto dello spostamento della linea sgancio si può ottenere con l'analizzatore di cui si dispone, di quota 5000 nel caso in esame.

Interessante notare l'entità della diminuzione dell'efficacia, ed anche il fatto che, in questo caso, variando la V la responsabilità maggiore della saturazione va attribuita allo spostamento della linea di sgancio; che invece, variando la q , ha peso maggiore la diminuzione del valore intrinseco della E .

CONCLUSIONE.

Il coefficiente « prestabilito », valore medio dell'efficacia valutata nelle singole direzioni a giro d'orizzonte, è di per sé dato scarsamente indicativo: esso ha pieno significato in una soltanto delle numerose, quanto si vuole, possibili combinazioni reali dei valori di q e V : quella dei presupposti di attacco.

La diminuzione dell'efficacia negli esempi sopra riportati sollecita la meditazione.

Risalta evidente che per conoscere l'effettivo rendimento della difesa nella fascia di cielo assegnata alle artiglierie pesanti necessita indagare alle sue caratteristiche di saturazione, perchè soltanto con queste è possibile definire razionalmente i parametri tecnici che sono il fondamento: dell'organizzazione e della condotta del bombardamento a media quota; dell'organizzazione della difesa di un'area vulnerabile; delle procedure d'impiego per la condotta della difesa; della riorganizzazione della difesa alla luce delle esperienze belliche.

Inutile aggiungere che per quanto concerne l'azione di bombardamento, nella scelta della velocità e quota d'attacco, la variazione del logoramento va soppesata alla luce delle condizioni di volo, puntamento e dispersione del tiro di caduta, oltrechè degli altri fattori della situazione.

Per quanto concerne lo studio ad alto livello della difesa di aree vulnerabili contenute in ampi spazi operativi, l'esame della variazione della E ai diversi presupposti di attacco, consiglia di presupporre valori di quota e velocità vicini a quello massimo fra i prevedibili. Da ciò consegue un aumento del numero delle batterie che assicurano il coefficiente minimo di efficacia assegnato ad ogni singola difesa, aumento che può trovare ostacolo insuperabile in ragione economiche che ne stabiliscono i limiti nell'armonia coatta delle risorse.

Ma non v'ha dubbio che è soltanto l'esame delle caratteristiche di saturazione che può dare un significato concreto a questi limiti; perchè il problema è bilaterale e le ragioni economiche, nel computo totale complesso ed abnorme, possono trovare il punto di equilibrio solo attraverso un processo razionale, sostanziato di quantità significative.

Per questo è interessante portare l'attenzione su un secondo ordine di considerazioni che conduce agli stessi risultati.

E' noto che in sede di organizzazione di difese semplici, due requisiti fondamentali della difesa, la continuità dell'azione e l'equilibrio in direzione, limitano drasticamente la distanza di schieramento delle batterie, le quali vengono così a risultare schierate di non poco all'interno della linea di sgancio del presupposto. Avviene allora che per attacchi condotti a condizioni reali, nelle quali la distanza di sgancio è superiore alla presupposta, al volume battuto delle batterie vengono sottratte porzioni in avvicinamento, ove l'efficacia del tiro assume il valore massimo: ne consegue un calo considerevole del coefficiente « prestabilito » che si aggiunge alla diminuzione intrinseca della E .

Se invece le batterie fossero schierate all'esterno della linea di sgancio, il calo sarebbe decisamente minore perchè verrebbero sottratte porzioni del volume battuto in allontanamento ove l'efficacia ha valori molto piccoli. Cioè la difesa sarebbe più tetragona agli aumenti della velocità e quota di attacco, acquisterebbe un certo equilibrio in quota e velocità.

Anche qui però l'aumento della distanza di schieramento imporrebbe (per il rispetto della continuità dell'azione e dell'equilibrio in direzione) un aumento del numero di batterie necessarie ad assicurare il coefficiente minimo di efficacia assegnato alle singole difese. Ed ecco quindi subentrare i già visti limiti, imposti dalle disponibilità economiche.

In sostanza si vede come « scelta dei presupposti di attacco » oppure « scelta di coefficiente minimo di efficacia » sono due enunciazioni diverse dello stesso problema.

IN MARGINE.

La batteria c.a.p. attraversa il suo periodo di travaglio.

Sbolliti i primi entusiasmi ed ormai definiti in termini fin troppo chiari, i limiti di impiego dei caccia intercettatori contro i bombardieri supersonici, e i limiti di efficacia dei missili guidati e balistici alle medie quote, l'artiglieria c. a. pesante chiede la risoluzione dei suoi problemi complessi ed esasperati dalle prestazioni dinamiche del bersaglio, dotato di congegni elettronici per il puntamento nel tiro di caduta.

Il problema dell'acquisizione ha dilatato la sezione comando, pesante complesso elettronico di rilevamento e calcolo al servizio dei quattro cannoni, i quali sembrano divenuti corpo esile e pigro per tanta testa.

Nel problema dell'efficacia del tiro, pressochè raggiunti ormai i valori massimi di approssimazione nei dati di posizione e tiro e di velocità iniziale del proietto, restano sotto giudizio le velocità di brandeggio del pezzo e la celerità del tiro (telecomando, bocche da fuoco da 90 binate, ecc.).

Nei problemi di impiego vasti settori debbono essere affrontati dalla teoria per definire i procedimenti di organizzazione ed impiego (coefficiente K, caratteristiche di saturazione, difese più armi, controllo tattico, ecc.).

Per il problema del personale, infine, ci si limita a segnalare la impellente necessità di specialisti d'alta classe a lunghissima ferma.

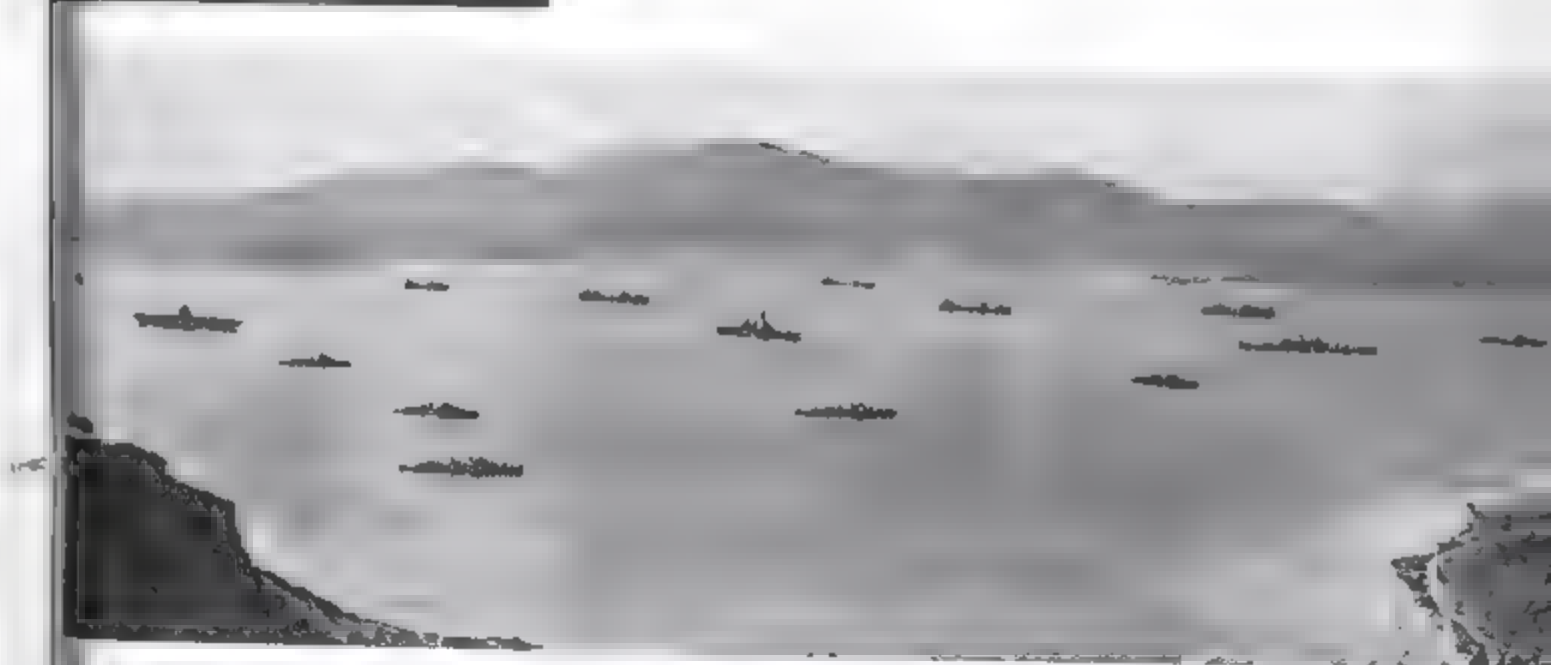
La visione di congegni elettronici i quali, da soli, guidano al tiro pezzi docili, aiutati da pochi serventi, è sommamente menzognera e pericolosa consigliera.

LA FLOTTA AMERICANA

NEL MEDITERRANEO

La sesta flotta degli Stati Uniti ha recentemente effettuato una serie di esercitazioni nel Mediterraneo.

Foto A. P.





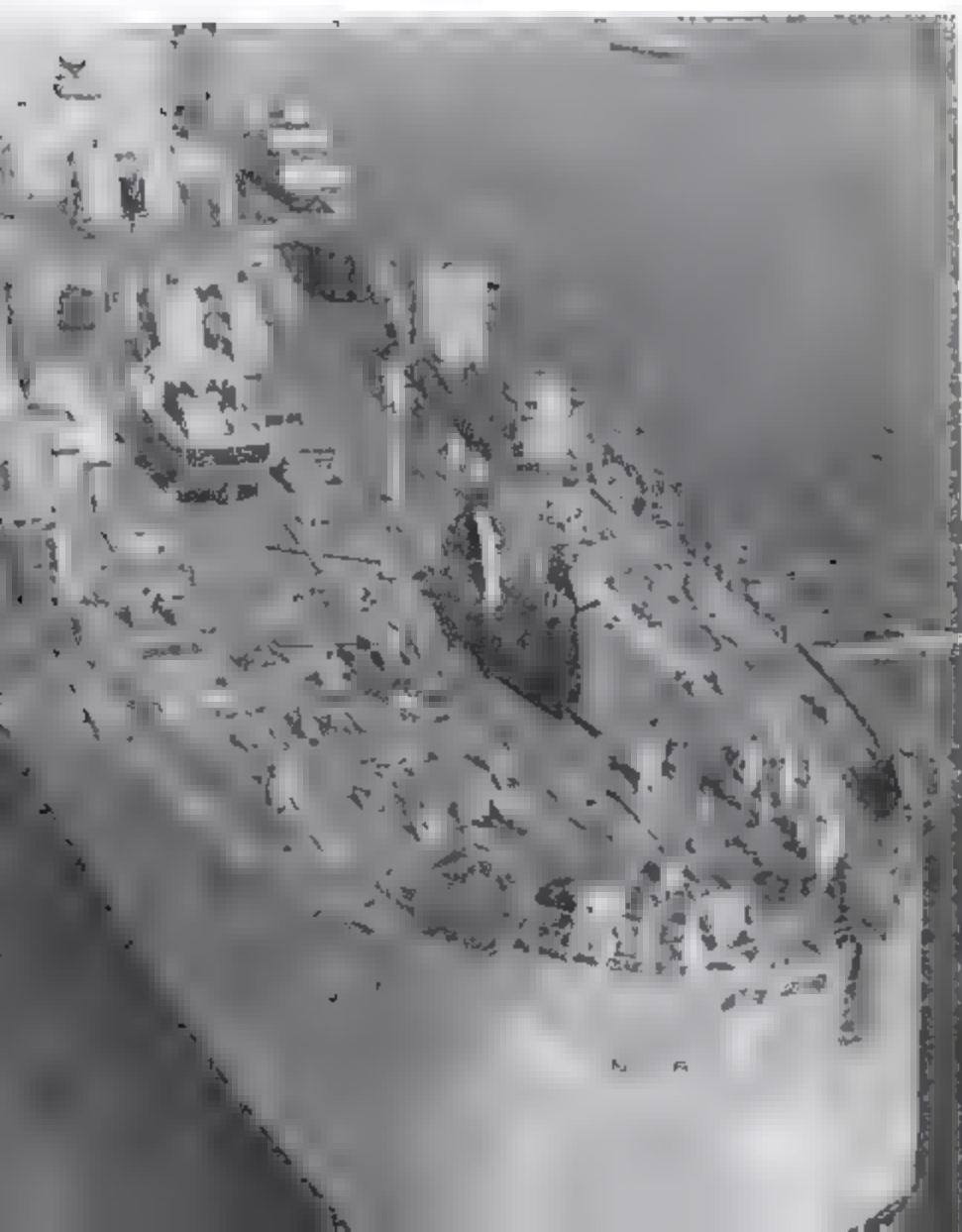
Il sottomarino « Beccuna » in navigazione a tutta forza.



Un incrociatore e un cacciatorpediniere vengono riforniti di carburante in alto mare.



Foto A. P.



La portaerei « Randolph » durante una esercitazione a fuoco notturna.



L'incrociatore « Northampton » durante una sosta nel mare della Sardegna.

Foto A. P.



L'ESPLORAZIONE TATTICA IN MONTAGNA

Ten. col. f. (a) Aldo Rasero

L'esplorazione tattica assume in montagna un aspetto particolarmente importante, difficile e spesso decisivo.

L'aspetto decisivo può essere determinato dal fatto che l'esplorazione, attuata secondo il concetto d'azione del comandante, talvolta può costituire l'atto preliminare di una determinata azione, prevenendo l'avversario su posizioni di particolare importanza per la condotta delle operazioni successive.

Normalmente verrà organizzata e diretta dai comandanti di raggruppamento tattico o gruppo tattico. Questo in quanto la compartizione del terreno che ha imposto il decentramento di forze e di comando rende di estrema difficoltà per un solo reparto l'espletamento del compito esplorativo su un ampio settore. Ne conseguirà una ripartizione del compito tra le unità minori decentrate e lanciate nelle direzioni più convenienti.

L'esplorazione tattica — qualora il terreno lo consenta — può anche essere diretta e organizzata dal comandante della brigata alpina che impiega un reparto variabile da una compagnia ad un battaglione, eventualmente rinforzato con artiglieria.

I reparti da impiegare dovranno essere tratti dalle unità alpine, valendosi in particolar modo dei plotoni esploratori e di quegli elementi che posseggono buona capacità sci-alpinistica.

Qualora si debba provvedere all'occupazione preventiva di una località tatticamente importante si potrà ricorrere all'impiego dei plotoni paracadutisti alpini. Questo allo scopo di realizzare il concetto che in montagna è bene arrivare anche in pochi ma presto su una posizione chiave, piuttosto che farvisi precedere.

I reparti destinati all'esplorazione dovranno possedere in particolar modo le doti che caratterizzano l'alpino e precisamente capacità alpinistica, audacia, spregiudicatezza, celerità, doti di astuzia per attuare la sorpresa. E' indispensabile che siano dotati di mezzi radio allo scopo di poter trasmettere celermente le notizie raccolte.

L'esplorazione tattica in montagna — comunque venga svolta — dovrà improntare la sua azione a determinati principi imposti dal particolare ambiente nel quale si svolge.

Il suo compito non è solamente quello di raccogliere con conveniente anticipo notizie ed informazioni utili sul nemico, ma soprattutto quello di

occupare successive posizioni dominanti e di obbligato passaggio dal cui possesso può dipendere spesso lo sviluppo delle azioni future. Quindi agendo da posizioni a posizioni spesso assolve il suo compito col combattimento. Ne consegue che gli organi esploranti debbono essere in grado di compiere uno sforzo sia pur breve, ma violento, e quindi il loro armamento dovrà essere composto anche di potenti armi di accompagnamento.

L'esplorazione tattica è svolta a notevoli distanze su obiettivi determinati. Il vantaggio di tempo che ne consegue — tenuto conto della lentezza del movimento imposta dal terreno — dà modo di avere le informazioni necessarie per completare e perfezionare tempestivamente la manovra. Inoltre concede un maggior respiro all'esplorazione stessa indispensabile per svolgere efficacemente l'azione esplorativa.

In inverno — talvolta — può essere spinta a minore distanza avendo il compito facilitato dalla maggiore visibilità.

Inoltre non deve essere lanciata in modo uniforme su tutto il settore d'azione che spesso si presenterà con forme del terreno diverse o con tendenza a differenziarsi.

Tenuto conto che in montagna la manovra è elemento essenziale di lotta e la sorpresa assume particolare efficacia, l'esplorazione tattica, in base alle esigenze imposte da questi due fattori, dovrà essere orientata su punti bene determinati e con compiti particolarmente ben definiti. I punti sui quali può essere orientata sono: osservatori avanzati, punti dominanti la confluenza di valli, selle o passi.

I vari elementi dell'organismo esplorante dovranno di massima essere ravvicinati, specie se molto frazionati, per essere in grado di potersi dare, il più prontamente possibile, appoggio reciproco.

Inoltre dovranno poter contare su di un servizio di osservazione svolto da punti dominanti scelti con particolare oculatezza.

Nelle zone alpinisticamente difficili e ritenute pressochè inaccessibili l'azione esplorativa potrà essere sostituita da una preventiva ricognizione del terreno alla quale dovrà seguire una serrata azione di forza per la presa di possesso della posizione prescelta.

Gli elementi esploranti più avanzati nell'assolvimento del loro compito dovranno agire con audacia ed astuzia, ma nello stesso tempo con oculatezza e circospezione in quanto svelandosi al nemico potrebbero far fallire la sorpresa e conseguentemente compromettere la riuscita dell'operazione.

L'esplorazione tattica in montagna condotta con i criteri su esposti risponde pienamente allo scopo per il quale viene attuata e consente alle unità alpine di sfruttare al massimo la manovra e la sorpresa, elementi fondamentali di successo per la guerra in montagna. Consente inoltre di precedere l'avversario, anche con pochissimi uomini, su quelle posizioni atte a controllarne l'attività ed a favorire il successivo svolgimento della propria azione.

Confrontata con l'esplorazione tattica svolta in pianura e con quella svolta in collina, l'esplorazione tattica in montagna mette ancor più in risalto le caratteristiche che la contraddistinguono.

L'esplorazione tattica in pianura — come la condotta della guerra in genere — ha modificato sostanzialmente la sua fisionomia per effetto del contributo dato dai mezzi bellici moderni. I mezzi corazzati, blindati e gli autoveicoli, sostituendo la cavalleria, hanno dato all'esplorazione tattica maggiore rapidità, maggiore attitudine per le azioni di forza e quindi maggior possibilità di penetrazione.

In collina l'impiego di detti mezzi trova alcune limitazioni moderate dalle fitte reti stradali esistenti pressochè ovunque e dalla possibilità dei mezzi moderni — a trazione integrale — di circolare fuori strada.

In montagna — dove l'uomo con la sua audacia e il suo coraggio è l'unico elemento che può raggiungere determinate zone — l'esplorazione non ha risentito di questa evoluzione dei mezzi, ma — per contro — non ne ha risentito sostanzialmente neppure la condotta delle operazioni.

In pianura, peraltro, ad una maggiore celerità e potenza della esplorazione fa riscontro una maggiore celerità e potenza del nemico.

In pianura, se può riuscire relativamente facile sapere dov'è il nemico, è più difficile pervenire a conoscere di quali e quante forze e mezzi esso dispone; ed è difficilissimo giungere a scoprire le intenzioni da cui esso è animato. In merito a queste ultime si potranno formulare delle ipotesi più o meno attendibili in base ai suoi atteggiamenti interpretati con l'ausilio della competenza, della logica, dell'immaginazione.

In collina le difficoltà suaccennate sussistono in eguale misura. La configurazione del terreno potrà dar modo di presumere con maggiore attendibilità che non in pianura, quali potranno essere le sue intenzioni.

In montagna, sapendo dove si trova il nemico e conoscendone la dottrina di guerra, si potrà desumere con buona approssimazione quali potranno essere i suoi intendimenti futuri.

L'esplorazione deve essere continua nel tempo.

Sotto questo punto di vista l'esplorazione in pianura ed in collina non presenta particolari difficoltà in quanto le condizioni di clima e di ambiente consentono possibilità di vita relativamente facili agli elementi esploranti lanciati in avanti lontani dai loro reparti.

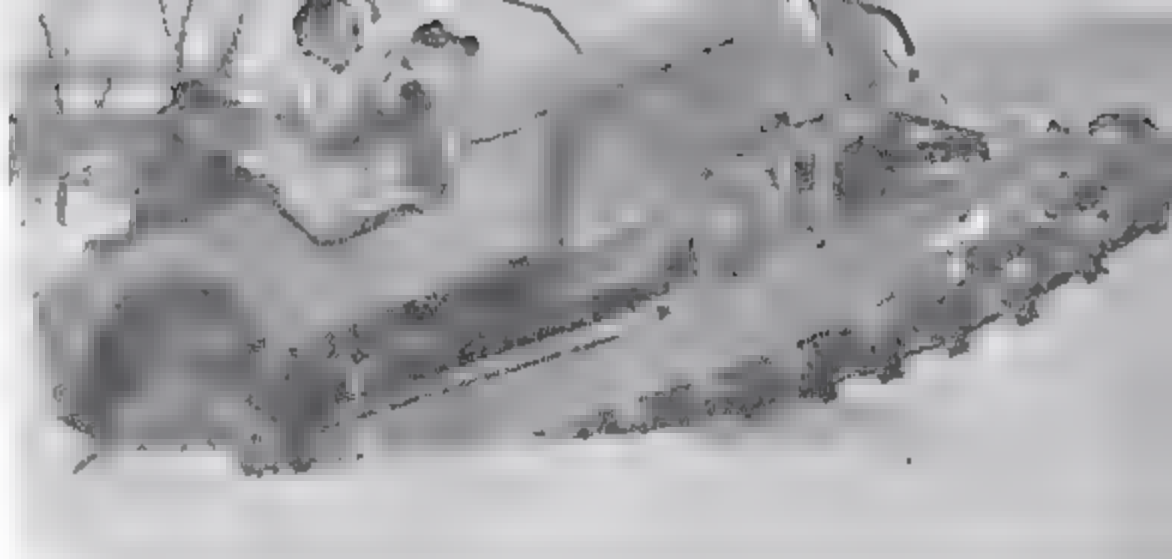
In montagna la permanenza in zone molto elevate può essere resa difficile da particolari condizioni di clima e di ambiente.

L'esplorazione deve estendersi su tutto lo spazio che di volta in volta interessa.

In pianura dovrà essere estesa ad uno spazio molto ampio allo scopo di supplire alla inevitabile incompletezza delle informazioni raccolte.

UNA JEEP ATTREZZATA PER TERRENO NEVOSO è in dotazione all'Esercito svizzero. Velocità 30 km./ora. Può essere provvista di rimorchio su pattini.

(da « Riv. Mil della Svizzera Italiana », 7-8, 1956).



In collina lo spazio potrà essere ridotto in relazione all'andamento del terreno ed alla eventuale compartimentazione dello stesso ad opera dei rilievi collinosi.

In montagna si avrà invece una netta compartimentazione data dal terreno con garanzia di maggiore completezza dell'esplorazione nei vari tratti di fronte.

Per osservare il nemico e ascoltare quello che dice occorre spingere occhi ed orecchi in mezzo ad esso, non essendo sufficiente quello che può essere captato a distanza a mezzo strumenti.

Il nemico non consente di avvicinarsi e di qui ne consegue la necessità di ricorrere all'astuzia, ingannando il nemico per non farsi vedere, e alla forza, per vincere la resistenza.

In pianura l'astuzia è molto più redditizia ed economica ai fini esplorativi che non la forza ed ecco che l'esplorazione fa ricorso alla forza solo quando questa è indispensabile. A questo scopo, nel dispositivo esplorante delle unità operanti in pianura gli elementi di forza debbono sussistere, ma essere tenuti di massima in potenza, alquanto indietro, pronti a intervenire appena necessario.

In collina le condizioni, dato l'impiego dei mezzi esploranti, saranno pressochè simili. Prevarrà l'astuzia e solo in caso estremo la forza.

In montagna, invece, se l'astuzia e l'audacia debbono essere sfruttate al massimo per favorire le azioni di sorpresa, spesso l'attività esplorante oltrechè azione di astuzia e audacia è altresì azione di forza. Questo quando — in alta montagna soprattutto — l'azione di forza sostituisce l'azione esplorativa nell'occupazione di quei punti alpinisticamente difficili, ma proprio per questo decisivi e determinanti per la condotta di una azione.

L'esplorazione tattica in pianura, e così pure in collina, allo scopo di svolgere la sua attività informativa e di prendere contatto con il nemico, si basa sui risultati della E.T.A. ed è guidata da detta esplorazione con i cui elementi deve essere in continuo collegamento.

L'esplorazione tattica in montagna potrà avvalersi dei risultati dell'E.T.A., ma questi, in montagna, non sempre sono raggiungibili con quella facilità che li caratterizza in pianura. Successivamente però perde il collegamento con gli elementi di detta esplorazione che non possono permanere nel cielo della montagna oltre un limitato periodo di tempo.

L'esplorazione tattica in pianura e così pure in collina deve essere in grado di combattere in determinate circostanze per portare a fondo l'esplorazione, per difendersi e per proteggere la G. U. che segue.

L'esplorazione tattica in montagna deve poter combattere per portare a fondo l'esplorazione e per difendersi. Non ha però il compito di proteggere la G. U. che segue. A questa darà protezione indiretta col possesso delle posizioni dominanti occupate.

L'esplorazione tattica in montagna, a differenza di quanto avviene in pianura, non fornisce sicurezza alla G. U. che segue, ma ha in comune col dispositivo di sicurezza l'occupazione preventiva di appigli tattici di particolare valore.

Concludendo si può affermare che l'esplorazione tattica terrestre — in qualunque terreno operi — è orientata verso una maggiore potenza. Inoltre, mentre in pianura e in collina tende ad aumentare la velocità avvalendosi dei mezzi moderni, in montagna — dove può contare unicamente sull'uomo — tende a raggiungere una maggiore profondità. Questo per compensare — nel quadro generale delle operazioni — la maggiore velocità con un conveniente anticipo nella raccolta delle informazioni.

PUÒ L'ELICOTTERO SOSTITUIRE IL MULO IN ALTA MONTAGNA?

Magg. vet. **Ciro Mandato**

Oltre al così detto « mulo meccanico » (che altro non è che un piccolo automezzo dell'Esercito statunitense, dotato di grande mobilità fuori strada, come precisato nel « Notiziario stampa » n. 2, anno 1954 e nel « Notiziario scientifico-militare », n. 27, anno 1955 del M.D.E.) un altro e non meno temibile concorrente di moda, l'elicottero (in un mondo, come l'attuale, di pulsante meccanizzazione e di rivoluzione industriale ad opera dell'automatismo, figlio diretto del veloce progresso tecnico, tendente a svincolarsi sempre più dall'intervento umano ed animale) minaccia da tempo, secondo il parere degli osservatori, l'esistenza del classico e silente motore animato della montagna, il mulo. Ma può, in realtà, l'originale macchina aerea ad ala ruotante dargli il colpo di grazia. Ciò sembra del tutto escluso dal raggio d'una sua possibile e immediata realizzazione. D'altra parte, a leggere articoli di riviste e giornali, — pure accettando, col dovuto beneficio d'inventario, la reclame a sensazione che una bene orchestrata e spettacolare propaganda, va facendo con grande enfasi sull'elicottero (la sicura utilitaria, ad uso e consumo universale, secondo le interessate industrie fornitrici) — non sempre si comprende e si riesce a sceverare, nel dedalo delle argomentazioni e delle interpretazioni, gli orpelli ottimistici dalla nuda e scheletrica verità. Non bisogna dimenticare, poi, che anche nella scienza e nella tecnica, come del resto nei più intensi e nobili sentimenti umani, l'elemento fantasia può svolgere un ruolo determinante. Merito (o colpa) della nostra mente impressionabile, che si lascia facilmente trasportare (specie per una macchina di grande effetto psicologico, come l'elicottero) dagli umani impulsi dell'entusiasmo, fino a librarsi in volo verso l'abbagliante ed inafferrabile mondo dei sogni...

Di solito, nel campo dei progressi meccanici (e a più forte ragione nel settore dei trasporti, la cui evoluzione è vertiginosa) ogni nuovo punto di arrivo pone problemi nuovi e si accompagna nel tempo stesso a molto interesse ed estrose illazioni da parte del pubblico, nel quale si determinano aspettative eccessive, che nulla hanno a che vedere con le reali possibilità della novità preannunciata.

Siamo qui nel caso dell'elicottero e della sua possibilità di impiego in montagna, in sostituzione del mulo.

Un esperto del volo verticale (cui va il nostro più vivo e cordiale ringraziamento) recentemente affermava: «L'elicottero è un mezzo aereo dalle infinite risorse, sia nel campo civile che in quello militare; con le sue molteplici, sorprendenti prestazioni, in pace ed in guerra, ha attirato su di sé l'attenzione dei tecnici e degli operatori e si è assicurato un posto preminente nel campo dei trasporti e dei collegamenti. Allo stato attuale delle cose, però, per non andare incontro a delle delusioni — evidentemente controproducenti, ai fini della conoscenza e diffusione del mezzo in parola — non bisogna utilizzarlo se non in modo appropriato, cioè solo quando, per lo stesso servizio, non possa essere impiegato un qualsiasi altro mezzo ordinario, che alla fine risulterà certamente più economico e talvolta anche più pratico, se non addirittura più sicuro».

E allora? Evidentemente, ci si è lasciati prendere la mano dalla retorica sia delle novità sensazionali che della propaganda tutta color di rosa. In altri termini, si corre troppo!

L'impiego dell'elicottero in montagna, specie nel settore operativo militare, è ancora allo stato che si può definire sperimentale, nè si può affermare che i risultati conseguiti a tutt'oggi siano totalmente scevri da dubbi e da incertezze.

In operazioni, nelle quali la quota da raggiungere e le condizioni meteorologiche locali hanno un'importanza preminente (anche a voler prescindere dalle considerazioni economiche, tutt'altro che trascurabili, in simili evenienze) non è possibile parlare d'impiego redditizio, nè di infallibilità, assoluta sicurezza, maggiori capacità e minore vulnerabilità (tutte cose presunte) di quella che è stata conclamata iperbolicamente «prodigiosa jeep dell'aria», «macchina ideale per la guerra in montagna, di potenza ineguagliabile», «mezzo aereo idoneo per quasi tutti i servizi di trasporto», «macchina necessaria sotto tutti i punti di vista ed elemento indispensabile alla vita nazionale».

Frasi ad effetto, come queste, si possono leggere ogni tanto sulla stampa quotidiana nazionale ed estera. Ma poichè ogni medaglia ha il suo rovescio, esistono anche, per contro, rassegne tecniche che, sottoponendo ad un vaglio critico elementare i fragili argomenti della chiassosa campagna commerciale (degni di particolare rilievo la monografia sull'impiego militare dell'elicottero, del colonnello A.A. pilota r.n. Paolo Salvadori, edita dal «Centro di alti studi militari») fanno pacatamente il punto sulla situazione e hanno l'effetto di notevolmente raggelare l'atmosfera d'entusiasmo che circonda i problemi connessi all'utilizzazione dell'elitransporto.

L'autorevole voce del colonnello Salvadori, con una minuta disamina dell'argomento, viene opportunamente ad inserirsi — in tutta obbiettività — nella non ancora risolta polemica sull'opportunità, o meno, dell'adozione su larga scala degli aerotrasporti in montagna, mediante elicotteri, e ha buon gioco nell'indicare la giusta via da seguire.

In definitiva, le caute riserve avanzate dal Salvadori, possono così riassumersi:

1° - essendo azionato da congegni complessi e delicati, l'elicottero è costoso, sia come acquisto che come manutenzione, e può andare facilmente incontro a gravi incidenti; inoltre, a differenza dell'aeroplano, è intrinsecamente instabile, dal punto di vista aerodinamico, e non può raggiungere quote molto elevate;

2° - le condizioni meteorologiche (in particolare, i due fenomeni del «fohn» e dello «staut» — venti locali e tipici della montagna, che — grazie alla particolare conformazione orografica della nostra penisola — si incontrano con tanta frequenza sui più alti rilievi sia alpini che appenninici e creano pericolosi mulinelli d'aria — unitamente alla nebbia, alle nuvole, alle formazioni di ghiaccio e alla neve fresca) possono influire a tal punto, sulla condotta dell'elicottero, da imporgli talvolta pericolose derive, oppure, traendo facilmente in inganno il pilota, possono causare incidenti mortali;

3° - sempre, comunque, in condizioni atmosferiche cattive, non ha alcuna possibilità d'impiego;

4° - essendo rumoroso, sono da escludersi, con tale mezzo, operazioni militari di sorpresa;

5° - di notte, non è da impiegare in massa ed è difficilmente usabile anche in servizio isolato;

6° - non può superare grandi distanze;

7° - non può trasportare carichi elevati;

8° - in guerra, deve essere impiegato solo in condizioni di assoluta superiorità aerea, per lo meno relativa a tutta la zona interessata al trasporto;

9° - in sostanza, occorre tener sempre presente l'alto costo del mezzo che deve, pertanto, essere sempre utilizzato più che altro in aggiunta, e non in sostituzione, dei soliti mezzi convenzionali.

Quest'ultima considerazione, di carattere economico, è illustrata nella nota citata con un raffronto ben calzante del costo di trasporto, per quintale chilometro, fra elicottero ed autocarro. I rapporti che ne risultano sono molto significativi.

Con un analogo raffronto apodittico fra elicottero e mulo (sempre in tema di costo di trasporto, per quintale chilometro) abbiamo compilato il seguente quadro comparativo, nel quale le parole cedono eloquentemente il posto alle cifre. Da notare che si è calcolato, per il quadrupede, un prezzo d'acquisto di L. 200.000 e una durata media di utile servizio di anni 10, tenuto conto dell'incidenza delle perdite, per cause accidentali, malattie e riforma. Velocità di marcia: 4 km/h; percorso complessivo giornaliero: km 16; carico utile: kg 100 (contro un carico pagante disponibile di kg 245 del Bell 47 G, che ha una velocità di crociera di km 125/h. Inutile riferirsi ai grandi elicotteri da trasporto — non in dotazione, per altro, alle nostre Forze armate — i quali, mentre rendono enormi servigi nelle applicazioni

di pace, non possono, invece, essere adoperati impunemente, a scopi bellici, per ovvie considerazioni).

Infine, il costo della razione (di marcia) è stato computato in L. 400 e la quota base delle spese varie (per assistenza sanitaria, ferratura, personale, oggetti di governo, bardatura e accessori, ecc.) in L. 600.

QUADRO COMPARATIVO.

	Elicottero	Mulo	Note
Costo q/km. in carburante	19,5	25	carburante fuori dogana per l'elicottero, corrispondente, per la dinamogenesi, alla razione di marcia di un mulo d'artiglieria alpina.
Costo q/km in ammortamento	200,0	40,92	
Totale q/km.	219,5	65,92	
Rapporto per consumo	1:0,78	circa	
Rapporto per ammortamento	1:4,88		
Rapporto per complessivo	1:3,33		

Dal che si desume — e l'illazione valga a sfatare la tesi favorita dei propugnatori dell'impiego ad oltranza dell'ala rotante — un positivo bilancio per il mulo, il quale non ha ancora esaurito i suoi compiti e rappresenta sempre un mezzo di trasporto più economico dell'elicottero. Ma non è tutto. Sebbene di fronte a questo, il mulo presenti l'inconveniente della molto limitata velocità di marcia, offre tuttavia i seguenti notevoli vantaggi:

1° - grande rendimento, sicuro e indiscusso, su qualsiasi terreno, montano o in pianura, sabbioso, impervio o con sentieri molto ripidi e in cattivo stato, anche con nebbia intensa, neve e pioggia, comunque, con qualsiasi condizione atmosferica, di giorno come di notte, in colonne di salmerie come in servizio isolato;

2° - è un mezzo di trasporto silenzioso. Operando senza l'assordante strepito dell'elicottero, può essere anche impiegato in operazioni militari di sorpresa;

3° - non richiede, per potere esplicare l'energia potenziale di cui è capace, frequenti controlli e meticolose revisioni tecniche, da parte di mano d'opera qualificata, come per l'elitransporto, (nel quale si avverte la necessità di ben due ore di manutenzione, per ogni ora di volo!) nonchè personale alta-

mente specializzato per il pilotaggio, ma solo un semplice conducente, il cui addestramento di specializzazione è facilmente conseguibile;

4° - può trasportare un carico utile di kg 100, che sale, nel mulo portatestata, a kg 130;

5° - può essere adoperato con successo anche se non esiste, nella zona, un'assoluta superiorità aerea;

6° - infine, circa la vulnerabilità, se pure offre, quale visibile mezzo di trasporto, anche un facile bersaglio all'offesa nemica, come l'elicottero, tuttavia, dà solide garanzie di potere effettuare, almeno parzialmente, i rifornimenti nella zona di operazioni, avendo più probabilità di salvare — grazie al grande frazionamento del carico e alla maggiore possibilità di occultamento — tutti o parte dei materiali trasportati.

Scendendo dunque sul piano pratico e concreto — e non per velleità apologetica, ma solo per non perdere di vista la realtà — non è chi non veda come, prendendo in esame, nel suo complesso, il carico d'un maggior numero di quadrupedi (per esempio, quello dei 100 muli d'una batteria da montagna) la differenza, tra il costo globale per quintale chilometro elitransportato e quello traslato a soma, aumenti in progressione aritmetica, col non trascurabile risultato d'una economia quasi centuplicata.

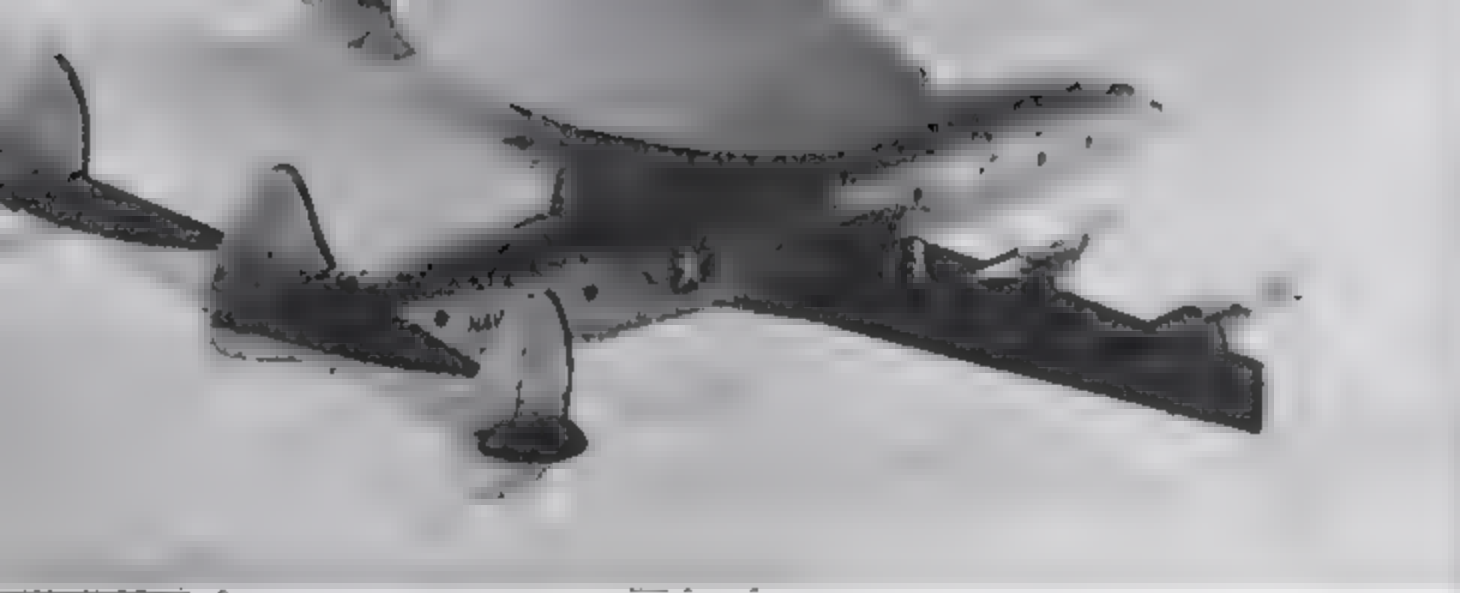
Rileviamo qui, per inciso, che nel IV Convegno internazionale del volo verticale, tenutosi a Palermo, nel mese di aprile u. s., si è dissertato su molte interessanti cose, ma nessun apporto sostanziale è stato dato ai più spinosi problemi tecnici dell'elicottero.

La conclusione di questa rapida rassegna, in campi ancora così aperti alla pratica sperimentale e alla stupefacente evoluzione tecnica, non può essere che una sola. L'elicottero non è e non sarà presumibilmente mai in grado di soppiantare totalmente l'infaticabile e frugale mulo. Di questo (chiave di volta, non ancora superata, dei trasporti in montagna e, pertanto, non ancora da considerarsi anacronistica) esso sarà forse l'indispensabile correlato ed ausiliario, ma giammai il successore.

L'avvenire è, comunque, secondo la nota frase omerica, sulle ginocchia di Giove ed è lecito intanto attendersi, dagli ulteriori progressi della scienza aeronautica, un arricchimento delle nostre conoscenze teoriche e sempre maggiori successi pratici e applicativi.

Tenuto conto, piuttosto, degli sviluppi di quella scienza attualissima che è la cibernetica, non potrà portarci l'ingegno umano — in un avvenire più o meno prossimo — al... « mulo elettronico »? Gli animali elettronici del neurologo Gray Walter non sono già, quasi, esseri viventi?

In realtà — oppongono gli scettici — prodigiosi quanto si vuole, impressionanti questi robot, che si alimentano di energia elettronica, ma sono pur sempre inanimati ed equivalenti a macchine utensili, invariabilmente permeate dalla materia bruta.



TIPI DI AEREI

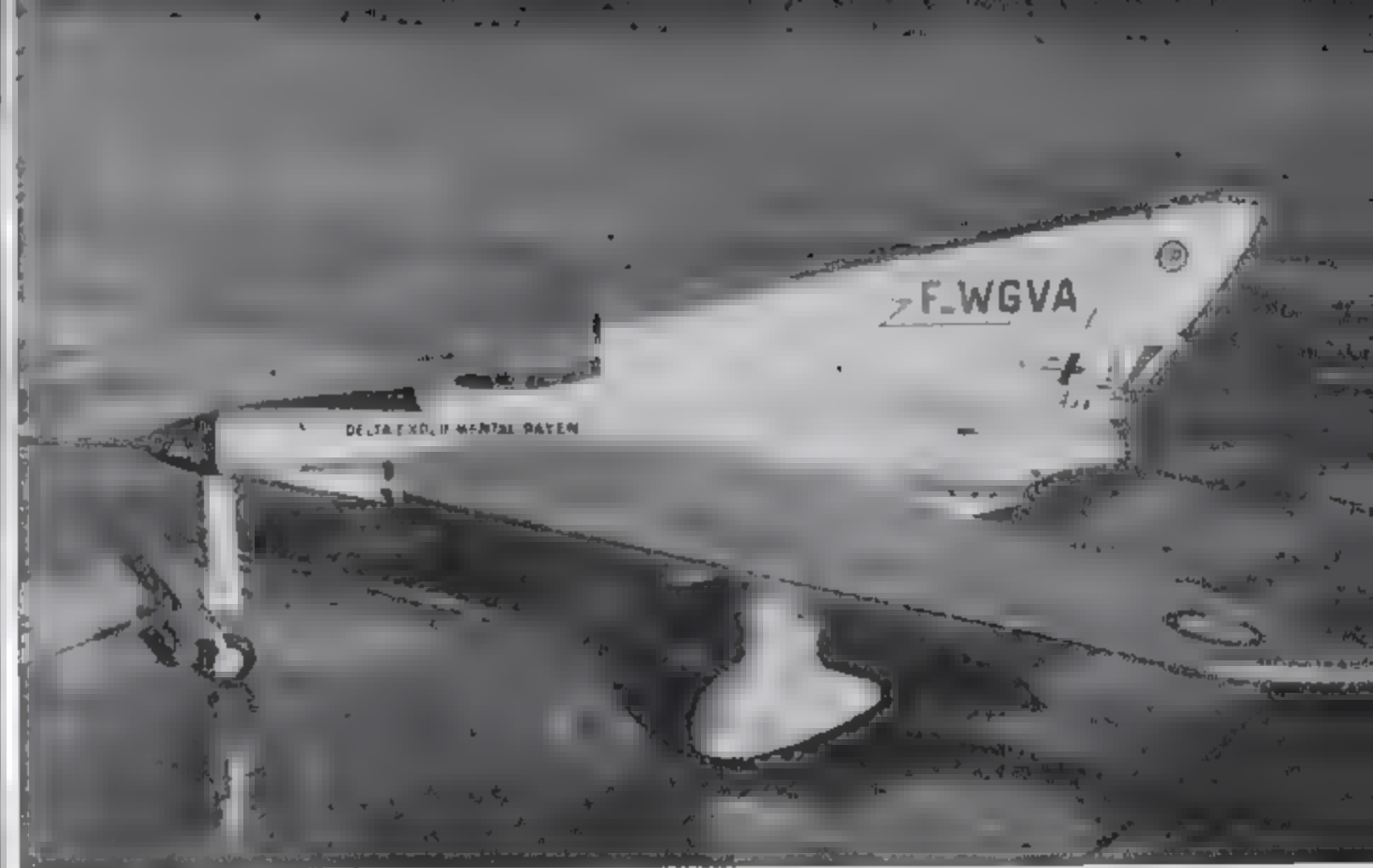
↑

Un « Super Constellation » con un vassoio volante tipo « radame » solca in questi giorni i cieli della California. Si tratta di un aereo-radar sul quale gli Stati Uniti fanno molto assegnamento per l'intercettazione di bombardieri nemici.

E' il P-2V-2 « Neptune » della Marina U.S.A. che spicca il volo sotto la spinta dei suoi razzi. Un aereo dello stesso tipo era quello che il 18 ottobre u. s. si è fracassato contro un ghiacciaio dell'Antartico.

↓

Foto A. P.



Il « Katy », aereo francese in esperimento, è un reattore a delta con la coda ad ali mobili che frenano la velocità dell'aereo nell'atterraggio.

Particolare della coda.

Foto A. P.

COMPORTAMENTO DEL VESTIARIO IN UNA ESPLOSIONE ATOMICA

T. Col. comm. Nicola di Cerbo

Le radiazioni termiche, in una esplosione atomica, sono quelle che producono maggior numero di vittime, rispetto a quelle provocate congiuntamente dagli effetti meccanici e dalla radioattività. A Hiroshima e Nagasaki il 50% dei morti fu dovuto al calore.

Gli effetti termici di una esplosione atomica traggono origine da intensissimo calore radiante prodotto dalla bomba; fortunatamente la durata di questo irradimento è brevissima.

All'istante della detonazione si producono miliardi di calorie a temperature di oltre 10 milioni di gradi centigradi e si forma una sfera di fuoco che rapidamente sale e poi diminuisce d'intensità luminosa e termica, disperdendosi nella nebbia atomica.

Il calore irradiato è ingente, il fenomeno è così rapido che i corpi colpiti da quella radiazione non hanno il tempo di disperderla per conduzione: la superficie viene portata di colpo a temperatura altissima.

La reazione a catena dell'esplosione atomica produce uno spettro di energie simili a quelle di un piccolo sole non ricoperto da una atmosfera protettiva.

La più vasta gamma di radiazioni elettromagnetiche viene prodotta, partendo dagli estremi delle grandi lunghezze d'onda dei raggi calorifici oltre l'infrarosso attraverso lo spettro visibile fino alle brevi lunghezze d'onda penetranti dai raggi gamma.

Quasi tutti gli oggetti compresi entro l'area della sfera di fuoco bruciano completamente. I metalli sono fusi o sublimati.

La mente umana abituata a sbalordirsi di fronte a qualche migliaio di gradi C, non riesce ad immaginare cosa può essere una fornace nella quale la temperatura sale fino a dieci o venti milioni di gradi centigradi. Mentre nelle basse temperature l'uomo è arrivato alle soglie dello zero assoluto, che rappresenta le colonne d'Ercole degli stati termici della materia, nelle alte temperature invece non sono stati superati i confini segnati dai mezzi a disposizione prima dell'avvento dell'energia nucleare.

Si pensi che le temperature più elevate che l'uomo ha potuto raggiungere prima dell'esplosione atomica sono quelle che si ottengono con l'arco

voltaico e con la fiamma ossi-acetilenica e che arrivano a 3500°C; la temperatura del filamento metallico delle lampade elettriche arriva a circa 2100°C.

I corpi più refrattari che conosciamo sono il pire (composto di boro e silicio) che fonde a 3000°C, ed il tungsteno che fonde a 3370°C; quindi è una chimera contenere reazioni termonucleari, in quanto i materiali evaporano al di sopra dei 6000°C.

Le bombe atomiche hanno un po' orientato verso ordini di grandezze calorifiche elevate e le trasformazioni nucleari hanno dato la possibilità di spiegare in modo plausibile quello che avviene nel sole e nelle stelle in fatto di temperature.

In una esplosione di una atomica del tipo convenzionale è stato calcolato che, a causa della vampata, la temperatura della cute di un individuo può giungere istantaneamente a 50°C nel primo millesimo di secondo alla distanza di 3500 m dal punto zero, provocando quindi scottature all'epidermide non protetta.

Il 50% del calore è ricevuto dai corpi nel primo secondo e l'altro 50% durante i due secondi successivi.

La distanza alla quale le radiazioni termiche sono dannose varia con le condizioni atmosferiche. Gli effetti accertati su Hiroshima e Nagasaki hanno dimostrato che in una giornata chiara ad una distanza superiore a 4 km dal punto zero, le radiazioni termiche non hanno alcuno effetto. Da km 2,8 a 4 producono scottature di sole; fra km 1,6 a 2,8 le bruciature sulla pelle esposta furono molto serie (vesciche).

Le radiazioni termiche procedono in linea retta, come la luce, in modo che solo l'esposizione diretta allo scoperto potrà arrecare danni.

I vestiti possono offrire una protezione considerevole ad una certa distanza dal punto zero, impedendo le ustioni sulla pelle.

E' necessario che la superficie del corpo protetta da vestiti sia la più estesa possibile. Le mani dovranno essere coperte di lana e pure il viso coperto. Sarebbe opportuno che le truppe avessero in dotazione un tipo speciale di maschera da usare in zone che hanno probabilità di essere attaccate dalla bomba atomica.

Il pericolo che il vestiario prenda fuoco è molto serio dato che le bruciature che ne conseguono interessano tutta la superficie del corpo; i vestiti possono consentire una sufficiente protezione, a condizione che non brucino. La resistenza alla combustione di un tessuto quindi costituisce un elemento notevole da farlo prescegliere come più qualificato per la difesa dagli effetti di una esplosione atomica.

La coibenza termica, ossia la resistenza che offrono al passaggio del calore, costituisce un altro coefficiente positivo per tale difesa, in quanto, allorché all'esterno vengono investiti da un'ondata di calore, questo calore non lo trasferiscono, se non notevolmente ridotto, nell'interno e quindi pongono a riparo la pelle da ustioni che altrimenti sarebbero inevitabili.

L'aria, che è il migliore isolante termico naturale, esercita una azione di primaria importanza sul potere coibente, indipendentemente dal coefficiente di conducibilità termica della sostanza di cui è formata la fibra tessile. Perciò quanto maggiore è la quantità di aria trattenuta fra le « bavelle » del filato, tanto migliore sarà l'effetto protettivo del tessuto. Se « le bavelle elementari » del filato si trovano distanziate fra loro l'aria viene facilmente incapsulata, assolvendo in pieno la funzione coibente.

Per la stessa ragione i vestiti aderenti offrono una protezione minima rispetto a quelli che permettono una buona intercapedine di aria fra il corpo ed il tessuto.

L'intensità del danno è in rapporto quindi col tipo di tessuto e del suo colore. La natura della fibra tessile può influire in modo sensibile nella protezione del soldato dalle radiazioni termiche.

L'impiego della fibra naturale, artificiale o sintetica nei tessuti, si basa sullo studio delle proprietà fisiche, legate a loro volta alla sua composizione chimica ed in specie all'architettura delle grosse molecole presenti in ogni fibra tessile.

La lana ha capacità maggiore delle altre fibre tessili a proteggere il soldato dall'effetto termico dell'esplosione atomica perchè essa è cattiva conduttrice del calore: questa sua qualità viene esaltata nei manufatti dal notevole volume d'aria contenuto tra fibra e fibra nei diversi intersistizi dell'intelaiatura (sino al 60-70% contro il 20% per i tessuti di cotone), dato che i filamenti di lana sono tutti dal più al meno arricciati ed ondulati.

Inoltre è di difficile combustione perchè la natura albuminoidea della fibra, che ha una formula bruta tipo $C_{10}H_{12}O_{14}N_{11}S$, simile alla cheratina delle corna, delle unghie, avente fra gli aminoacidi la cistina contenente zolfo, fa sì che la materia cornea sotto l'azione del calore si rammollisce, si gonfia e per mezzo del connettivo i filamenti si riscaldano e collano insieme, assumendo uno stato pressochè gelatinoso.

Infatti se riscaldata oltre i 120°-130°C la lana comincia a decomporsi con sviluppo prima di ammoniaca, poi di composti solforati (come sostanza organica contiene naturalmente gli elementi base di tutti i composti organici — C, H, O — uniti però a 2 altri elementi che ne caratterizzano la natura ed il comportamento cioè l'azoto e lo zolfo); si incendia infine e brucia lentamente, spandendo l'odore caratteristico di corno bruciato e lasciando un residuo di carbone molto gonfio e spugnoso. La combustione si arresta prontamente e spontaneamente dopo brevissimo tempo e non si propaga oltre una piccola zona circostante al punto, su cui era stata localizzata la fiamma all'inizio.

Questa è una peculiarità della lana che può essere classificata la più incombustibile fra tutte le fibre tessili.

Anche nei tessuti misti, la lana presenta questa sua azione inibitoria,

arrestando il propagarsi della combustione o quanto meno rallentandola molto.

Il minor potere protettivo delle uniformi di cotone è dovuto al fatto che la cellulosa di cui la fibra del cotone è quasi totalmente costituita (la composizione chimica del cotone è cellulosa 91%; acqua 7%; grassi e cere 0,35; residuo minerale 1,65%) ha una conducibilità termica tre volte superiore a quella della lana; inoltre il tessuto di cotone si distrugge alla temperatura di 180°C; mentre quello di lana carbonizza ad oltre 300°C.

E' stato accertato che l'entità dell'energia termica totale ricevuta da uniformi kaki di cotone e da uniformi kaki di lana, causa moderata bruciatura a varie distanze dal punto zero, con una bomba atomica della potenza di 20.000 tonnellate di T.N.T. (1), a 600 metri di quota. Investendo una uniforme kaki di cotone di una radiazione calorifica dell'intensità di 14 calorie per cmq l'uniforme brucia mentre per provocare la bruciatura di una uniforme kaki di lana occorrono 19 calorie per cmq.

L'accertamento si riferisce a cielo eccezionalmente chiaro, moderatamente chiaro e molto nebbioso, poichè le trasmissioni di una radiazione termica variano colle varianti atmosferiche.

Si è visto che nel primo caso l'uniforme kaki di cotone brucia a 1900 metri dal punto zero, per aver ricevuto a tale distanza le 14 calorie per cmq, l'uniforme di lana invece resiste fino a 1350 metri, oltre i quali brucia anche essa per aver ricevuto a tale distanza le 19 calorie per cmq.

Nel secondo caso cioè col cielo moderatamente chiaro, l'uniforme kaki di cotone brucia a 1300 metri dal punto zero, mentre quella di lana resiste sino a 1150 metri.

Nel terzo caso, cioè in cielo molto nebbioso, l'uniforme kaki di cotone brucia a 700 metri mentre l'uniforme kaki di lana resiste a 500 metri dal punto zero.

La trasmissione dell'onda termica è ostacolata quindi dal cielo nuvoloso.

Le uniformi composte dai tessuti costituiti da altre fibre tessili si comportano in maniera diversa, a seconda della loro composizione chimica e della loro struttura fisica, allorchè sono investite dalle radiazioni termiche di una esplosione atomica.

I tessuti di lino, di canapa, di iuta e di ramiè, avendo pressochè la stessa composizione del cotone, si comportano come tessuti di cotone. Infatti il lino è costituito da 70-85% di cellulosa, 2-3% di lignina e 20-25% di pectina, 3-5% sostanze minerali; la canapa è simile al lino; la iuta è costituita da 75% di cellulosa e 19% di lignina; il ramiè è quasi totalmente costituito di cellulosa.

(1) La potenza di una bomba atomica si esprime in tonnellate di tritolo. Il tritolo è trinitrotoluolo o trinitrotoluene ed ha la formula chimica $C_6H_5(CH_3)(NO_2)_3$; esso viene contraddistinto con le lettere TNT.

I tessuti di seta invece hanno una combustione chimica simile alla lana, ma senza zolfo; la seta è di difficile combustione però a 170° è distrutta, mentre la lana è carbonizzata a 300° .

Dei tessuti di raion il tipo viscosa brucia con facilità ed è distrutta a 190° ; il tipo cuproammonico brucia facilmente ed è distrutta a 150°C ; il tipo acetato (acetato di cellulosa) fonde prima di bruciare alla temperatura di circa 200°C .

I tessuti di fibre artificiali proteiche, sia animali, che vegetali, costituite da cascina, cheratina ed albumina, le prime e da zeina, arachide, soia, le seconde, resistono sino alla temperatura di 180°C senza danneggiamento; a 245°C fondono.

I tessuti di fibre polivinile (si chiama comunemente vinile il gruppo $\text{CH}=\text{CH}_2$) si comportano in modo vario a seconda dei vari tipi fabbricati dall'industria tessile. I tipi principali sono: il Pe.Ce (Rhojl) che è un cloruro di vinile; il Vinjon che è cloruro ed acetato di vinile (90% di cloruro e 10% di acetato), rammolliscono a 70°C e fondono entrambi alla temperatura di 125°C prima di bruciare; l'orlon che è un cianuro di vinile fonde a 235°C e poi brucia; il saran che è cloruro di vinile fonde a 160° ma non brucia.

I tessuti di fibre poliammidi si comportano in modo diverso a seconda del tipo: il nylon che è acido adipico ed esametildiamina, fonde a 240° prima di bruciare; il Perlon L che è un caprolattame (i lattami contengono un anello a cinque termini — quattro atomi di carbonio ed uno di azoto — analogo all'anello penta, atomico contenuto nei lattoni), fonde a 210°C prima di bruciare.

I tessuti di fibre poliuretani (uretani sono gli esteri dell'acido carbammico; l'acido carbammico è un monovalente dell'acido carbonico) ed i tessuti di terylene, che è un poliestere, hanno anche la caratteristica di fondere prima di bruciare. Il tipo approntato dall'industria tessile è il Perlon U che è costituito da butandiolo e da esameten-disarcinato; esso fonde a 175° prima di bruciare.

I tessuti di politene, che è costituita da etilene polimerizzata (C_2H_4) n, a 120°C bruciano lentamente e fondono.

Il vestiario di gomma arde ad una distanza di 2240 metri dal punto zero della esplosione atomica, poichè sono sufficienti un assorbimento di 8 calorie per cm^2 di superficie per raggiungere la temperatura di combustione.

Di particolare interesse è l'effetto protettivo contro le radiazioni termiche di un'esplosione atomica dato dal colore della stoffa dell'uniforme.

L'esplosione atomica considerata come intensissima radiazione luminosa che ha inizio con un lampo abbagliante, provoca un riscaldamento in tutti i corpi che ricevono le radiazioni.

Un corpo esercita sulla luce che riceve un'azione selettiva ed a seconda del suo colore, assorbe alcune radiazioni e diffonde le rimanenti.

L'assorbimento dei raggi calorifici da parte dei tessuti varia col variare del colore: minimo per il bianco e massimo per il nero, passando gradualmente per il giallo pallido, giallo scuro, verde chiaro, il rosso, verde scuro, bruno chiaro e bruno scuro.

L'assorbimento termico del nero è oltre il doppio di quello del bianco.

Un corpo di colore verde assorbe i raggi di altre rifrangibilità e rinvia di preferenza i raggi verdi, da ciò la sua colorazione.

Esso riceve con la luce bianca che lo illumina la somma di tutte le luci, di tutti i colori possibili, la loro azione si limita ad appropriarsi alcuni raggi ed a respingere altri. E' la parte dei raggi assorbiti, che comunica al corpo il calore, in quanto i raggi riflessi non danno luogo ad alcun effetto.

Pertanto il calore assorbito a parità di distanza dal punto zero, dai tessuti costituenti l'uniforme va man mano aumentando dal colore violetto della stoffa, al colore azzurro verde, giallo e rosso, raggiungendo il massimo nel colore nero, mentre nel colore bianco l'assorbimento è ridotto al minimo perchè rinvia la quasi totalità delle radiazioni ricevute. Tale fatto si spiega con l'esistenza di raggi calorifici di diversa rifrangibilità, poichè essi formano uno spettro come la luce ed al di là dello spettro di luce visibile vi sono le altre radiazioni dette dell'infrarosso. Così la scala delle radiazioni della esplosione atomica non si limita all'estremo rosso, quantunque più in là l'occhio nulla vede; a tali radiazioni oscure è dato il nome di calore raggianti.

Nell'esplosione atomica ad Hiroshima venne osservato infatti che le parti del vestiario in tinta scura furono carbonizzate a distanze superiori di quelle a tinta chiara.

Un vestito bianco risultò non bruciato tranne che su dei punti blu; una camicia a righe alterne scure e chiare bruciata solo in corrispondenza delle righe scure; un kimono scuro a losanghe bianche bucato solo nella parte scura è rimasto intatto nella parte bianca; un pezzo di giornale esposto alle radiazioni a 2300 metri ebbe bruciato solo i caratteri scritti in nero.

E' stato accertato che, in una esplosione di una bomba atomica di 20 kiloton di TNT, la tela di cotone *bianca* per camicie ha bruciato solo ad una distanza di 960 m dal punto zero cioè ad una distanza in cui la quantità di calore irraggiata dalla bomba atomica era di 42 calorie per cm^2 ; mentre si è bruciata alla distanza di 1050 m in cui la quantità di calore irraggiato era di 34 calorie a cm^2 .

Un tessuto di cotone *kaki* per vestiario ha bruciato invece ad una distanza di m 1600 in una giornata serena ad una distanza cioè in cui la quantità di calore irradiato dalla bomba era di appena 15 calorie per cm^2 , mentre si è bruciato alla distanza di m 2100, in cui la quantità di calore irraggiato era di 9 calorie per cm^2 .

Lo spessore e la compattezza del tessuto influiscono sul suo comportamento alle radiazioni termiche. Infatti un tessuto di lana verde del peso di 340,2 gr per yarda quadrata si è bruciato alla distanza di 3560 metri ed arde alla

distanza di 1410 metri con una intensità di radiazione in una giornata serena rispettivamente di 3 calorie per cmq e di 19 calorie per cmq; mentre un tessuto di lana verde di gr 538 per yarda quadrata si bruciacchia a 3110 metri, ed arde a 1050 m con una intensità di radiazione rispettivamente di 4 calorie per cmq e 35 calorie per cmq.

Un tessuto di lana bleu per marina (usato come soprabito) si bruciacchia, in una giornata serena, alla distanza di 3560 metri ed arde alla distanza di 950 metri con una intensità di radiazione rispettivamente di 3 calorie per cmq e 43 calorie per cmq, mentre in una giornata nebbiosa tali distanze si riducono notevolmente; infatti i tessuti in parola si bruciacchiano a 1828 ed ardono a 590 metri.

Finora è stata considerata la bomba A (all'uranio od al plutonio) e gli effetti termici sul vestiario accertati si riferiscono all'esplosione di una bomba convenzionale del tipo di quelle di Hiroshima e Nagasaki.

Diversa è la situazione nei riguardi della bomba H che sfrutta la reazione nucleare di fusione fra i due isotopi dell'idrogeno, il deuterio (il cui nucleo è costituito da un protone e da un neutrone) e il tritio (il cui nucleo è costituito da un protone e da due neutroni).

L'enorme potenza di tale bomba ha reso necessario ricorrere ad una nuova unità di misura: « il megaton ». Questo corrisponde alla forza esplosiva di un milione di tonnellate di trinitro-toluene (usato nelle bombe e nei proiettili che oggi vengono definiti « convenzionali » per distinguerli dalle nuove armi). Si pensi che per le bombe A non si era mai dovuto andare più in là del « kiloton » che corrisponde a mille tonnellate di TNT.

Gli effetti sul vestiario derivanti dall'esplosione di una bomba all'idrogeno di 20 megaton, ossia mille volte più potente di quella sopra considerata, sono enormemente superiori e la loro azione si esplica in un raggio trenta volte maggiore (ossia secondo la radice quadrata di 1000).

Pertanto un indumento di tela olona bianca anziché bruciare come accertato per una bomba da 20 kiloton a 960 metri dal punto zero, brucerebbe a circa 25 km; una uniforme di tela kaki anziché bruciare a 1600 metri brucerebbe a circa 40 km, ossia l'onda di calore produrrebbe ustioni letali entro un raggio di 45 km.

Con l'avvento della bomba H si parla di « megamorte » cioè della morte di un milione di individui.

L'EVOLUZIONE DEI SISTEMI PROPULSIVI DEI MISSILI

Magg. S.Te.A. Federico Romano

Ancora oggi, nonostante tutto quello che se ne dice in giornali e riviste anche tecniche, molti accompagnano al concetto di missile quello di motore a razzo, mentre questo mezzo di propulsione non è che un particolare tipo di motore usato solo in determinate circostanze e per esigenze del tutto eccezionali.

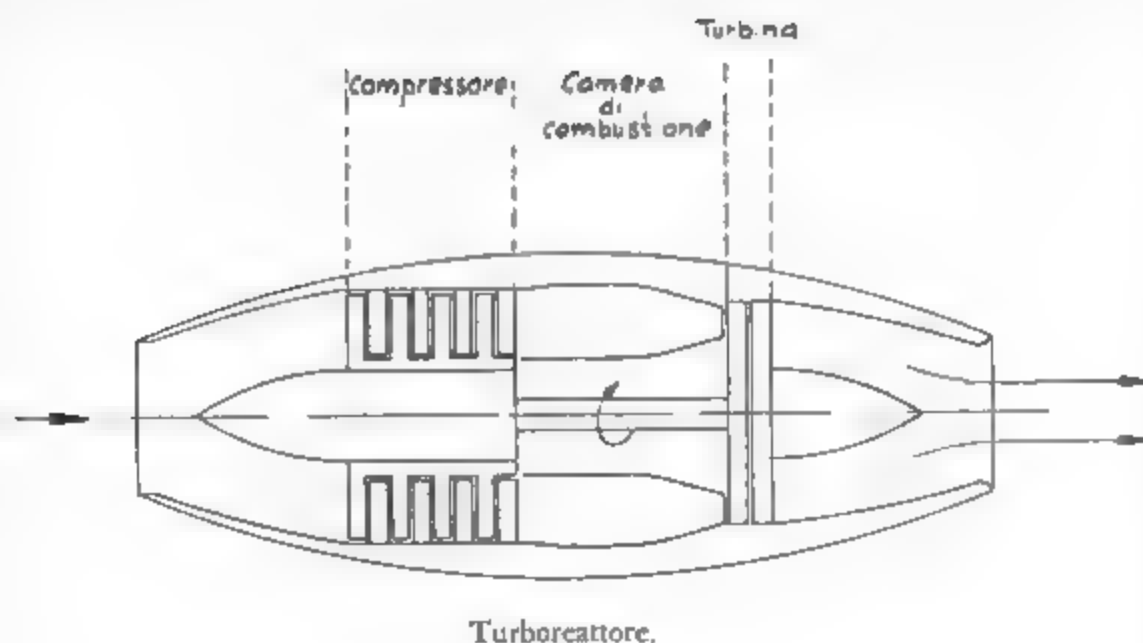
Gli attuali motori per missili non sono altro che la realizzazione di sistemi propulsivi ideati e studiati molti anni fa per l'impiego su aeroplani; deficienza di materiali adatti e difficoltà tecnologiche ne hanno impedito — fino a pochi anni fa — lo sviluppo.

Nella gara tra le principali ditte costruttrici di aerei ad alta velocità ci si è accorti che il motore alternativo a pistoncini con elica non solo diminuisce in potenza alle alte quote e alle alte velocità — sempre però nel campo subsonico — ma può superare un certo limite « optimum », dato il rapporto potenza/peso relativamente basso.

Si è passati così al turboreattore che è un motore la cui forza propulsiva è funzione della velocità dei gas di scarico, mancando del tutto l'ormai classica elica.

Un turboreattore è costituito essenzialmente da un compressore mosso da una turbina che comprime l'aria e la convoglia in una camera di combustione dove, a contatto del combustibile, essa brucia producendo gas caldi che agiscono sulla turbina dopo di che vengono espulsi, creando così una spinta. Tale spinta sarà tanto più grande quanto maggiore sarà la velocità di scarico dei gas e — poichè l'aereo si muove facendo entrare con una certa velocità l'aria fredda nel compressore — quanto maggiore sarà lo scarto di velocità tra aria fredda e gas caldi. La potenza sviluppata dal turboreattore cresce, in tal modo, con la velocità dell'aereo ed il risultato è veramente notevole. Se si tiene conto però delle difficoltà tecnologiche derivanti dal fatto che la turbina è costretta ad operare ad elevato numero di giri e che le alette del rotore raggiungono temperature dell'ordine di 600÷700 gradi centigradi appare immediatamente il lato negativo del sistema.

Si cerca di superare questo punto a sfavore del turboreattore con l'uso di particolari leghe di acciaio super-inossidabile ad altissimo punto di fusione

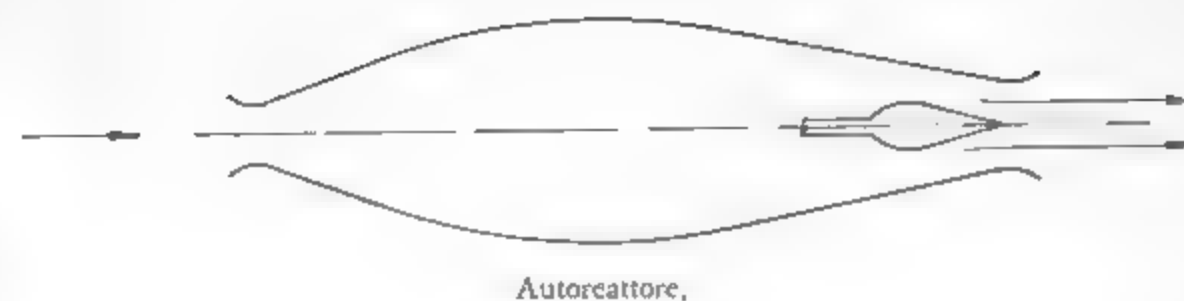


e molto resistenti all'erosione; ma c'è un altro inconveniente nel principio di funzionamento che fa scartare senz'altro questo sistema propulsivo nel campo supersonico: la presenza del compressore diventa superflua quando l'aereo abbia la possibilità di disporre, senza l'uso di particolari accorgimenti, d'aria fredda a velocità tale da poter essere immessa direttamente nella camera di combustione. Infatti il compressore non interviene nella propulsione, ma serve unicamente a comprimere l'aria — e quindi l'ossigeno in essa contenuto — nella camera di combustione; se l'aereo ha una velocità sufficientemente alta, automaticamente si ottiene, all'ingresso del condotto, l'aria in pressione e quantità necessarie per una perfetta combustione. Anche la turbina è un organo passivo, ma serve a far ruotare il compressore.

Per le velocità supersoniche, perciò, si è realizzato un motore del tutto privo di organi in movimento: l'autoreattore.

Più di vent'anni fa questo motore era stato studiato in Italia da Crocco ed in Francia da Roy; fu poi studiato e realizzato in Germania, Inghilterra ed America. I francesi lo chiamarono « statoreacteur », gli inglesi « athodyd » (Aero THERMO DYnamic Duct) e gli americani « ramjet ». Queste diverse denominazioni hanno provocato non poca confusione, specie da noi, nei primi anni del dopoguerra, quando cominciarono a diffondersi le prime notizie provenienti da fonti diverse.

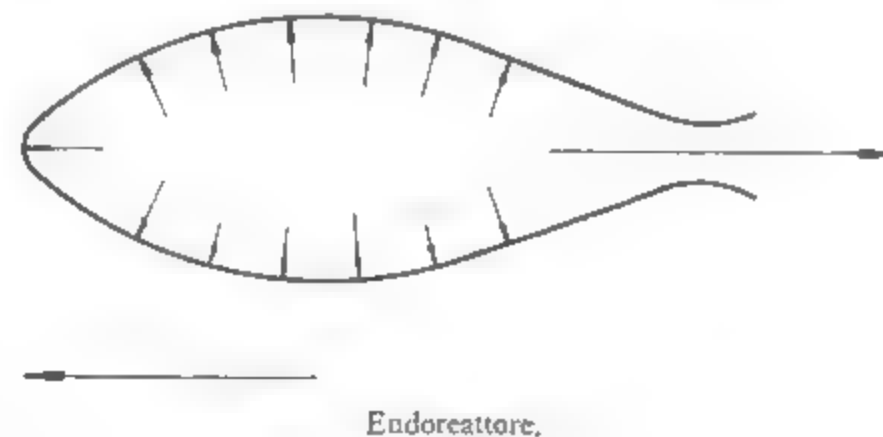
L'autoreattore, in sostanza, è un condotto nel quale l'aria entra da una estremità con la stessa velocità dell'aereo; l'urto la comprime e la combustione la dilata facendola uscire dall'altro estremo a velocità superiore. Lo scarto di velocità viene trasformato in energia cinetica.



Mentre il turboreattore ha una potenza variabile linearmente con la velocità e crescente con essa, nell'autoreattore si è riusciti ad ottenere un aumento di potenza proporzionale al cubo ed un aumento di spinta proporzionale al quadrato della velocità. Se a queste elevate prestazioni, che fanno dell'autoreattore un motore razionale e teoricamente preferibile agli altri già visti, si aggiunge la semplicità costruttiva ed il costo di produzione relativamente basso, non deve stupirci l'impiego che se ne è fatto sui missili strategici e lo sforzo attuale dell'America per usarlo su uno dei missili intercontinentali.

La natura stessa dell'autoreattore fa sì che esso, da fermo, dia spinta nulla per cui sono necessari mezzi ausiliari per il decollo, come, ad esempio, turboreattori o razzi. Inoltre la quota massima di volo non può superare i 20.000 metri, perchè la rarefazione dell'aria incide negativamente sulla regolarità della combustione e sul rendimento; la velocità massima entro cui il funzionamento può ritenersi ancora soddisfacente a causa dell'onda d'urto all'ingresso del condotto, è compresa tra Mach 2 e Mach 4. Questi sono gli elementi sfavorevoli dell'autoreattore, che però non ne minano alle basi l'efficienza se si considerano mezzi viaggianti a velocità non elevatissime.

L'ultimo, nell'ordine qui seguito, ma non certo in ordine di tempo, è l'endoreattore o motore a razzo che — come è ben noto — ha origini antichissime. Se ne parla, per così dire, a parte perchè si differenzia notevolmente



da tutti gli altri descritti essendo indipendente sia dal mezzo in cui viaggia l'aereo sia dalla velocità di cui l'aereo è dotato e perchè, per le sue particolari caratteristiche, è l'unico mezzo di propulsione destinato a conquistare lo spazio.

La totale indipendenza dal mezzo circostante fa sì che questo motore funzioni altrettanto bene nell'aria e nel vuoto se si prescinde dal fatto che il missile incontra nel primo caso una resistenza al suo moto che manca nel secondo. Questa prerogativa nasce dal fatto che comburente e combustibile sono portati dal missile stesso ed immessi nella camera di combustione che è in comunicazione con l'esterno solo attraverso gli ugelli di espulsione dei gas; non è quindi necessario l'ossigeno dell'aria.

Con l'endoreattore si possono raggiungere teoricamente velocità supersoniche di qualunque numero di Mach, ma anche qui sono richiesti materiali specialmente resistenti al calore che ancora oggi sono affannosamente oggetto di studi e di ricerche.

Possiamo affermare che, una volta risolto il problema tecnologico, non ci saranno limitazioni nella costruzione di motori a razzo di qualsiasi potenza, ecco perchè, laddove la missilistica ha raggiunto un alto grado di perfezionamento, sono state tentate anche diverse vie per ottenere camere di combustione efficienti. Dalle camere in acciaio inossidabile « refrigerate » in uso nei missili a propellente liquido dove lo stesso combustibile si fa circolare in una camicia che avvolge la camera col duplice scopo di sottrarne calore e scaldare il liquido prima della combustione, si è giunti a camere in leghe porose che funzionano come « spugne di calore » attraverso cui, cioè, il calore passa senza fermarsi, quindi le temperature raggiunte non sono proibitive. L'ultimo ritrovato è rappresentato, però, dalle camere in « Ceratal » (CERAmic meTAL) ottenute con moderni processi di sintetizzazione mescolando polveri ceramiche a leghe fuse « nobili ».

Lo scopo a cui si tende è quello di realizzare sostanze che non solo alle alte temperature non raggiungano lo stato viscoso deformandosi, ma che, negli inevitabili sbalzi di temperatura, non diano luogo a cretti che favoriscano la rottura. I risultati finora raggiunti sono purtroppo non eccessivamente lusinghieri se si pensi che il « Ceratal » non sopporta temperature « proprie » superiori agli 850° centigradi.

La barriera del suono ha sacrificato molte vite umane ma, tecnicamente parlando, non ha impegnato tanto a fondo studiosi di tutto il mondo come richiede invece la barriera termica. Infatti la ricerca di materiali refrattari alle alte temperature che si verificano nelle camere di combustione, va di pari passo con i progressi sui materiali che resistono al tormento termico che si genera sull'intera struttura di un missile per l'attrito dell'aria. Le esperienze sistematicamente condotte in molti laboratori sperimentali riusciranno a vincere la materia; è questione di tempo e di perseveranza.

Un cenno brevissimo sul « pulsoreattore »: non è che un autoreattore a funzionamento intermittente il cui rendimento è abbastanza alto a velocità di circa $\frac{1}{2}$ Mach. Oggi non è più usato sia perchè le velocità sono notevolmente aumentate, sia perchè il funzionamento a carattere impulsivo del motore, dà luogo a forti sollecitazioni dell'intera struttura portante.

Il « pulsoreattore » fu usato dai tedeschi sulle V₁, per il bombardamento massimo dell'Inghilterra e qualche esemplare migliorato è stato realizzato nell'immediato dopoguerra in Francia.

Facendo un esame comparativo fra i vari tipi di motori usati per la propulsione dei missili, appare evidente che per varie ragioni il futuro vedrà l'affermarsi dell'endoreattore su tutti i mezzi che viaggeranno nelle zone più alte dell'atmosfera o ai suoi limiti. Ma è altrettanto certo che sia gli aerei sia i missili il cui impiego avvenga a quote tra i 10 ed i 15 mila metri, a velocità non elevatissime, e su lunghi percorsi, useranno autoreattori ed, in qualche caso, i turboreattori.

Siamo ancora lontani dalla realizzazione di motori a razzi atomici che sfruttino l'energia nucleare « direttamente » e questo è un problema che riguarda più l'astronautica che la missilistica, ma lo sfruttamento dell'energia nucleare come fonte primaria di energia in luogo di quella chimica attualmente usata nei razzi è già alle soglie di una prossima realtà.

ISRAELE

di G. L. Bernucci

UNA storia di esplosivi è al principio di quella che doveva essere la storia del moderno Stato di Israele. Almeno questo sostengono alcuni storici non senza credito, anche se appartengono a quella schiera cui non dispiace dare un gusto di romanzo all'intrico dei fatti sui quali si intesse la grande avventura della vita dei popoli.

Sarebbe stato nel 1917. La scena: il gabinetto di lavoro del Primo Ministro di Sua Maestà britannica; i personaggi: Lloyd George ed il dottor Chaim Weizmann, dell'Università di Manchester. Infuriava la prima guerra mondiale; sotto l'egida del Governo i chimici inglesi stavano affannosamente cercando un esplosivo più potente di quello usato dai tedeschi. Il dottor Weizmann veniva a regalare a Lloyd George la formula ricercata. Non chiedeva, però, nessun compenso in denaro. In cambio domandava solo la promessa che gli alleati, una volta conseguita la vittoria, permettessero agli ebrei di costituire una « National Home » in Palestina. Era l'impegno che la Gran Bretagna doveva rendere noto con la famosa « Dichiarazione Balfour ».

Venti anni più tardi qualche inglese ha osservato che, soltanto come spese militari, il Mandato in Palestina è costato all'Inghilterra una somma oscillante tra i 180 ed i 200 milioni di sterline. Weizmann non avrebbe mai potuto esigere per la sua formula il pagamento di una somma tanto elevata.

Storici meno indulgenti alle ricostruzioni romanzesche vedono le origini della Dichiarazione Balfour in ben più complesse transazioni fra la Gran Bretagna, impegnata nel conflitto, e l'alta finanza ebraica, chiamata in aiuto. Come al solito la verità forse partecipa a tutte e due queste versioni sull'originale dell'impegno con cui fu data la prima consacrazione ufficiale a quello che sino ad allora era stato giudicato il sogno di un ristretto numero di intellettuali ebrei. Del resto non era questa la peggiore stampa che avesse il sionismo che per molti era la trappola tesa dagli ebrei ricchi agli ebrei poveri.

In realtà, malgrado la dispersione di questo popolo, tutti i conquistatori che succedettero ai Romani in Palestina denunciarono sempre una presenza giudaica ai piedi del Muro del Pianto, alle falde della collina ove gli antichi Re d'Israele dormono il loro ultimo sonno; e in tutti i tempi gli ebrei, più o meno coscientemente, hanno nutrito nella diaspora il sogno del ritorno. Per 19 secoli gli ebrei yemeniti si sono tramandati di generazione in gene-

razione una preghiera nella quale si profetizzava che un giorno sarebbero tornati « sulle ali di un'aquila » nella terra promessa, ottenuta e riperduta.

Per loro la profezia si realizzò nel 1949, quando le ali dell'aquila si commutarono in quelle di un « Costellation » che, per portarli, fece la spola dallo Yemen alla Palestina. Ma gli organizzati ritorni risalgono a molto prima, fatti all'ideale seguito di coloro che durante i secoli — stanchi d'essere ovunque intrusi — erano tornati in Palestina per vivere nella terra di Abramo e di Giacobbe e per morire sulla collina di Davide.

Fu un filantropo ebreo, di nazionalità inglese, sir Mosè Montefiore, che nel 1858 finanziò il primo sobborgo costruito fuori dell'antica Gerusalemme, gettando il seme della « Nuova » Gerusalemme, sviluppatasi, quindi, con crescente rapidità, mano a mano che vennero alle sue mura gli ebrei fuggiaschi dalla Russia, dalla Persia, dal Kurdistan, dal Caucaso, dalla Polonia, dalla Romania, dalla Grecia, dalla Germania.

Nel 1878 gli ebrei di Gerusalemme fondarono la prima colonia agricola moderna, Patah Tikva, nella ricca pianura di Giaffa, mentre la prima colonia di quelli che con la loro fede ed il loro esempio indicarono la via del ritorno agli esuli di tutto il mondo — Rosh Pina — fu stabilita nell'Alta Galilea a nord del lago di Teberide, nel 1882.

In questo fermento si possono riconoscere i prodromi della situazione da cui maturò la Dichiarazione di Balfour. Tuttavia, dal giorno in cui questa fu fatta, dovevano ancora trascorrere 30 anni, il mondo doveva essere insanguinato da un'altra conflagrazione generale, ed il popolo ebraico conoscere nuove tragiche persecuzioni e decimazioni, prima che la promessa contenutavi si concretasse nello Stato di Israele, in una Palestina che — secondo le decisioni delle Nazioni Unite — avrebbe dovuto risultare divisa in tre parti: quella degli ebrei, quella degli arabi e un « corpus separatum » comprendente Gerusalemme con i suoi Luoghi Santi e la piccola Bethlemme. Questo avvenne nell'anno 1948, alla convenzionale ora zero del 15 maggio, mentre una scialuppa solcava le nere acque del porto di Haifa, portando, a bordo di un incrociatore in attesa, l'ultimo Alto Commissario Britannico in Palestina e gli armati del nuovo Stato si apprestavano a reggere l'urto degli eserciti arabi coalizzati contro di esso.

La terra ed i confini di Israele — confini che si chiamano tuttora linee armistiziali — sono quelli che risultarono dall'esito di tale scontro, che sommerse, tra l'altro, con le decisioni dell'ONU, il « corpus separatum » di Gerusalemme.

Di questa, la parte nuova fu presidiata dagli israeliani, cui le vicende del conflitto dettero in sorte, tra i Luoghi Santi della città, la tomba di Davide ed il Cenacolo sulla collina di Sion. Le truppe di re Abdullah, il futuro re del regno Ascemita del Giordano, costituite dalla Legione araba organizzata e comandata da ufficiali inglesi, tennero, invece, il controllo della città vecchia ed ebbero sotto la loro giurisdizione tutti gli altri suoi Luoghi Santi:

Gerusalemme veduta dal Monte degli Ulivi. In primo piano, la Moschea di Omar e, sullo sfondo, la Chiesa del Santo Sepolcro.

Foto A. P.



quelli venerati dagli arabi, quelli cari ai cristiani — il Santo Sepolcro, la Via del Calvario, il Pretorio, il Getsemani, la Tomba della Vergine — e quelli degli ebrei, in particolare il Muro del Pianto. Un'altra divisione violenta, di un complesso razionalmente e storicamente unico, si aggiungeva così alla lista di quelle che il secondo conflitto mondiale ha lasciato in triste retaggio ai popoli.

Su questa base di fatto lo Stato di Israele ha una superficie di 20.850 chilometri quadrati — una superficie non molto inferiore a quella della Toscana — in essa compresi 444 chilometri quadrati costituenti la superficie dei laghi di Tiberiade e Hulah e la parte del mar Rosso posta sotto la sua giurisdizione. Per una estensione di 188 chilometri di costa il nuovo Stato respira sul Mediterraneo attraverso i due porti principali di Giaffa-Tel Aviv e di Haifa. Si affaccia per 10 chilometri sul mar Rosso con il porto di Eilat. Le frontiere terrestri e lacustri si sviluppano per 1008 chilometri e su di esse premono, con il piccolo Libano, l'irrequieta Siria, l'irrazionale Giordania, l'ambizioso Egitto. Sono i titolari diretti dell'ipoteca che il mondo arabo, con le sue rivendicazioni, mantiene accesa su Israele.

Attualmente lo Stato di Israele registra una popolazione di 1.700.000 anime — quella della Toscana è di poco superiore ai 3 milioni —; si conta, tuttavia, che oltre al naturale incremento demografico, la popolazione continuerà a crescere per il flusso « di quelli che ritornano », di circa 50 mila unità all'anno. « Quelli che ritornano » sono i nuovi immigranti. Il primo

articolo della Costituzione di Israele sottolinea, infatti, che questo Stato è aperto, senza discriminazioni, a tutti gli ebrei che vogliono tornare alla terra promessa dai Padri.

Si calcolava che prima delle persecuzioni razziali che annunciarono ed accompagnarono il secondo conflitto mondiale, esistessero nel mondo 18 milioni di ebrei. Quando la furia degli uomini placò, gli scampati all'eccidio erano 12 milioni. Di questi, oggi, tolti quelli che già « sono tornati », 5 milioni circa abitano negli Stati Uniti e nell'America centro-meridionale, mentre i rimanenti vivono sparsi un poco dovunque: oltre la « cortina di ferro », soprattutto in Russia; nell'Europa occidentale e, in discreto numero, nelle restanti regioni del Medio e Vicino Oriente, oltre che nell'Africa del Nord.

Da queste due ultime parti si stanno verificando adesso i più nutriti ritorni, sotto la spinta dell'antisemitismo arabo e dell'incubo di un futuro quanto mai minaccioso per gli ebrei che abitano in quelle zone. Correnti emigratorie ebraiche — a quanto risulta — premerebbero anche contro la « cortina di ferro », ma, nonostante l'interessamento del Governo israeliano, la sua ermetica chiusura non fa eccezioni per loro.

La provenienza di queste varie correnti non è, tuttavia, interessante solo per una valutazione, sia pure approssimata, degli ebrei che aspirano al « ritorno » in una terra che, allo stato attuale, secondo il potenziamento pre-

Fuoco nel Santo Sepolcro. Questa foto è stata scattata il 23 novembre 1949 mentre divampava l'incendio che ha danneggiato le strutture in legno dell'antica costruzione.

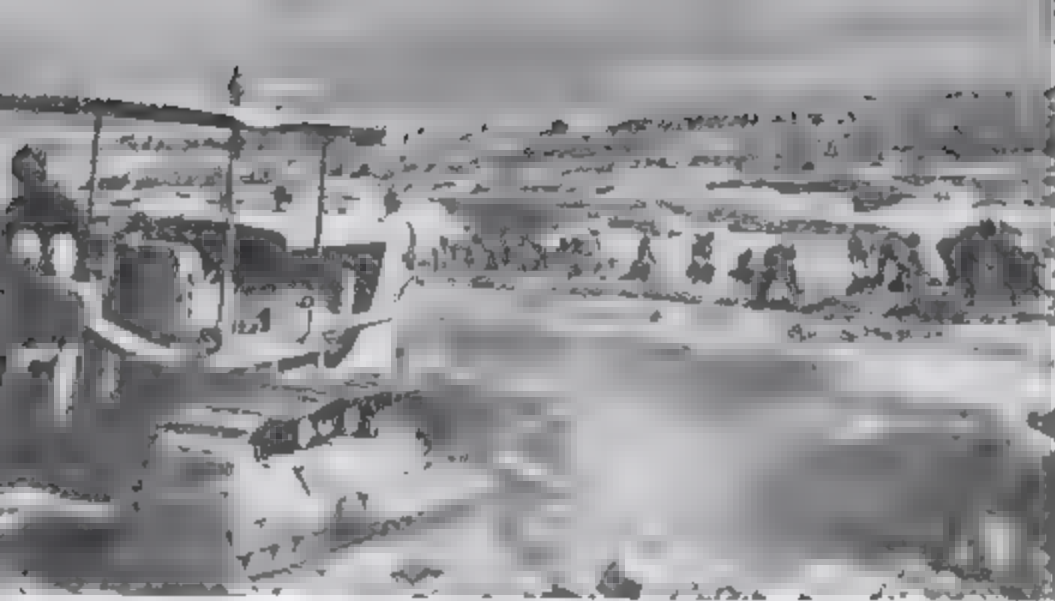
Foto A. P.



Una processione per le vie di Betlemme.

Foto A. P.





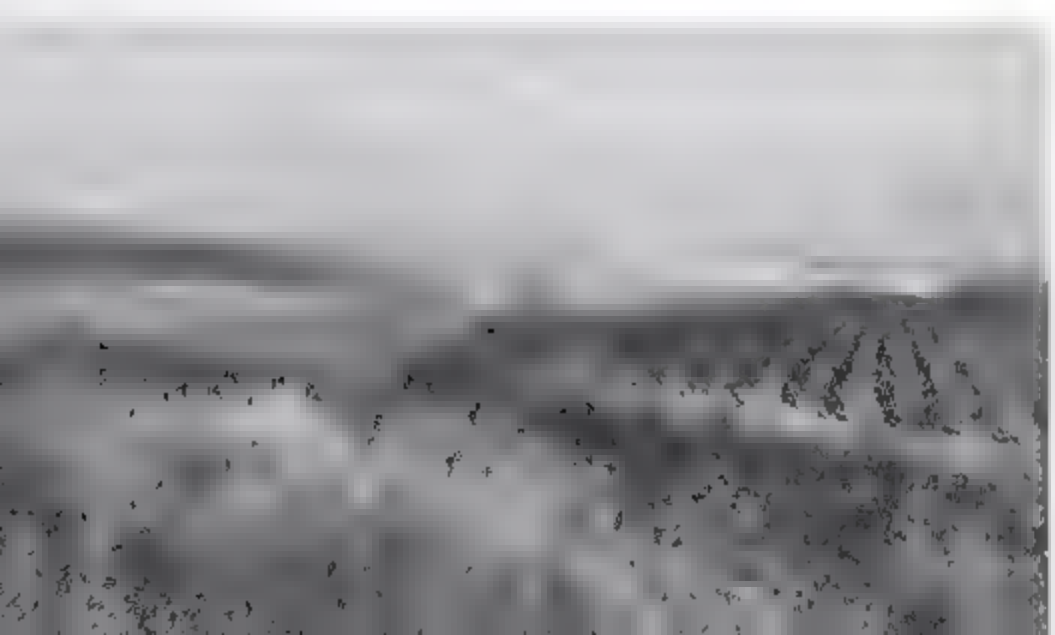
La costruzione della strada che unisce Sodoma a Kurnab ha richiesto pesanti lavori. Vi sono stati impiegati 12 mila uomini. (Sullo sfondo, a sinistra, le rive meridionali del Mar Morto e, a destra, la piana di Sodoma e Gomorra).

Foto A. P.

visto dai piani in corso, potrebbe mantenere una popolazione di circa 3 milioni. Essa acquista importanza in vista di quella che sarà la fisionomia che questa finirà per assumere.

La base razziale, in realtà è unica, ben determinata, con caratteri specifici tali da permettere a questo popolo di conservare nei secoli, nonostante la diaspora, una sua inconfondibile individualità. Ma pure in questa incontestabile unità non sono mancate le differenziazioni, prodotte su di esso dai diversi ambienti storici, sociali e geografici in cui le varie colonie hanno vissuto. E queste differenze, che si sono tradotte in diversità operanti in tutti i settori, compreso quello religioso, non sono scomparse con il « ritorno », ma costituiscono in Israele tante componenti di una amalgama che deve ancora compiutamente avvenire.

Abbiamo fatto più sopra, a titolo esplicativo, un elenco delle varie provenienze degli ebrei convenuti in Palestina. Per tornare ad essa precisando e ricordando qualche data, si può sottolineare il fatto che i primi a ritrovarsi in Palestina nell'idea di ricostruire al disperso popolo ebreo una patria nella terra dei Padri furono soprattutto gli ebrei russi e polacchi. Avevano, come



Il potenziamento della agricoltura: nel Negev, dove prima era arido deserto, sono ora fertili campi.

Foto A. P.

Veduta parziale di una grande raffineria di petrolio ad Haifa.

Foto A. P.



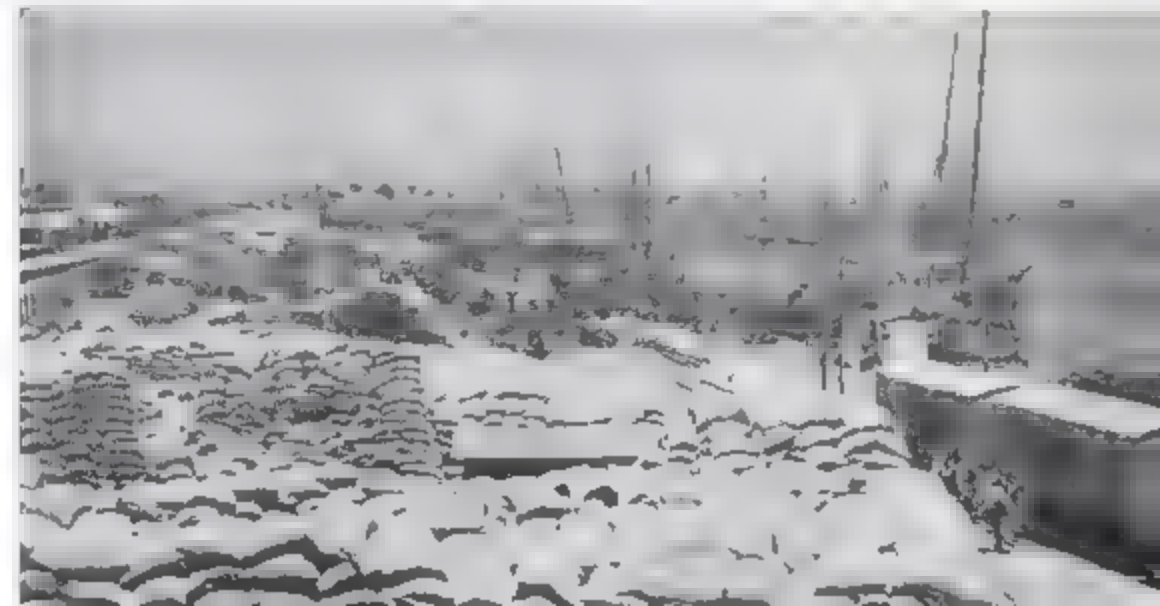
si disse, un'anima biblica, nutrita di quegli ideali che avevano sostanzialmente i diffusi romanzi di Leone Tolstoj. Il loro comportamento era, tuttavia, quello di uomini nordici. Questo dato di fatto non mutò quando, dal 1933 in poi, a questa maggioranza si venne sommando la moltitudine degli ebrei tedeschi che dalle pagine del « Mein Kampf » avevano capito quale fosse la sorte che li attendeva.

Fu un flusso ingrossato sino al 1939 dagli ebrei residenti in tutta l'Europa centrale e balcano-danubiana, stroncato in quell'anno dal famoso « Libro bianco » con cui il Governo inglese, presieduto da Chamberlain, annunciava al mondo — e soprattutto agli arabi — che la Gran Bretagna avrebbe impedito ogni ulteriore emigrazione in Palestina. Londra mantenne l'impegno e quando alla fine del suo Mandato — all'accennata data del 14 maggio 1948 — le porte di Israele furono nuovamente aperte agli ebrei di tutto il mondo, le sorgenti di questo flusso erano ormai esaurite. Gli ulteriori ritorni si verificarono per lo più dai Paesi del bacino mediterraneo e del Medio Oriente e la maggioranza numerica della popolazione di Israele non fu più di « comportamento » nordico.

Ma la questione non è quella del « comportamento » o, per lo meno, non è solo questa. Essa ha finito per investire la realtà dello Stato che, dalla sua Carta costitutiva internazionale, la decisione delle Nazioni Unite, si stava traducendo in forme concrete. Israele, è stato sostenuto con un giudizio che non manca di acutezza, è il frutto di un indovinato connubio tra l'idealismo dei primi pionieri venuti dalla Russia e lo spirito organizzativo degli immigrati dalla Germania. Nelle intenzioni degli uni e degli altri Israele sarebbe dovuta diventare qualche cosa che — se simili paragoni sono possibili

Il porto di Haifa. Tonnellate di fosfati, sulla banchina, in attesa del carico.

Foto A. P.



L'arte del tessere è sempre fiorente in Israele. Nella foto, due coniugi ne danno una dimostrazione in una esibizione di artigiani avvenuta recentemente nel museo di Tel Aviv.



e validi — gli osservatori ed i viaggiatori privi di fantasia avrebbero definito la « Svizzera del Medio Oriente ». L'ossatura della costruzione è rimasta, ma le provenienze delle più recenti immigrazioni hanno tolto ogni illusione a chi credeva di poter veramente istituire i termini di un tale paragone.

Israele è qualche cosa che non ha possibilità di confronti se non forse da un punto di vista puramente formale, con i grandi porti internazionali, confluenza delle genti più varie. E ancora in questo caso si tratta di una somiglianza da richiamare per fare un esempio; ed è un esempio che non può reggere ad una indagine più approfondita che vada oltre la prima fugace impressione fisica. Perchè qui c'è, a fare da comune denominatore fra tutte le diversità, a fare da ponte fra tutte le più palesi opposizioni, a concordare il rabbino con l'ateo, la Bibbia con il Capitale di Carlo Marx, il nordico come il mediterraneo, quel valore razziale da cui non è possibile mai prescindere parlando degli ebrei e che costituisce il fattore determinante della loro storia. Tuttavia esso, che pure è stato sufficiente a mantenere l'individualità di questo popolo nei confronti di tutti quelli con i quali è venuto a contatto, da solo non basterebbe a costituirlo in nazione. E nell'elemento base di una armonia, non è ancora un'armonia.

Raggiungere l'armonia, trovando il tono giusto — per continuare nell'immagine usata — ecco la questione che muove l'indagine circa le regioni da cui i nuovi cittadini di Israele sono « tornati »; ecco la questione che sostanzia l'esame delle correnti migratorie componenti la sua popolazione nel rilievo dell'avvenuto spostamento della sua maggioranza, dai gruppi nordici a quelli medio-orientali e mediterranei. E' una questione di processo di assimilazione, una questione di costume e di civiltà, una questione di governo. Difatti, quanto meno, se non sono concezioni di vita — e in parte lo sono anche — sono concezioni e principi politici che si agitano, si incontrano e si

scontrano, che cercano di affermarsi in contrasto. Ancora oggi l'indirizzo generale è quello dettato dai pionieri del sionismo, dagli uomini dal « comportamento » nordico. Ma è la moltitudine degli altri che oggi si trova a viverlo nell'esercizio dei suoi diritti ad interpretarlo; se nel caso a modificarlo. La questione, nei suoi complessi aspetti, diventa così problema: il problema del futuro dello Stato di Israele delle espressioni, cioè, della sua vita di domani. Quello della sua esistenza, almeno per gli israeliani, non esiste più o meglio si è identificato con quello dell'esistenza stessa del popolo ebraico. Questo popolo, rappresentato dagli eletti a vivere oggi sulla terra dei Padri, vede in essa il raggiungimento di tutti i suoi desideri di patria e di pace, anche se, praticamente, qui di questa pace non ha goduto. Perciò solo distruggendo tutto questo popolo si potrà distruggere lo Stato che esso ha ricostruito in Palestina.

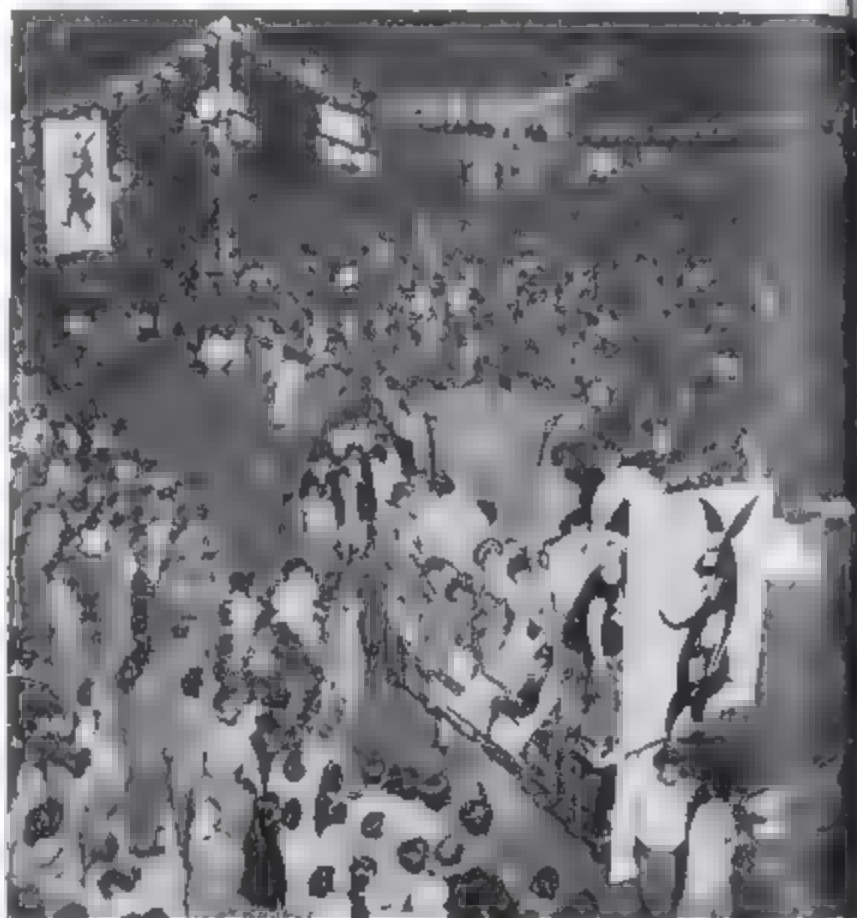
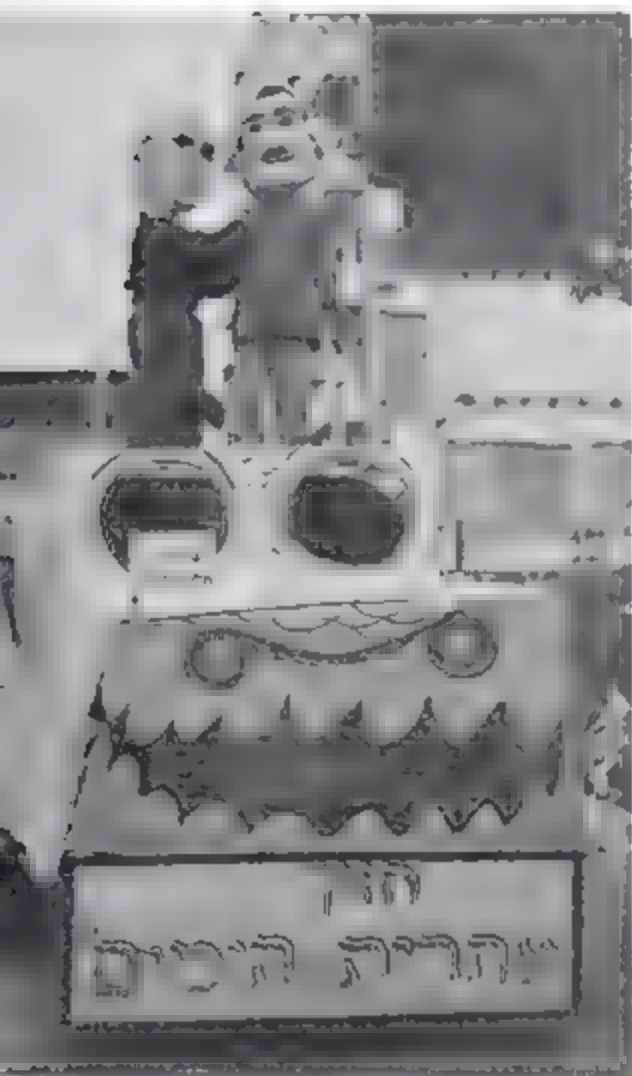
Sarebbe errato credere che questo legame sia stabilito solo dal fatto che gli ebrei considerano la Palestina la terra dei Padri e quindi la loro terra. Su questo principio essi trovano la base storico-giuridica per sostenere il loro diritto al « ritorno ». Ma il diritto al possesso di questa terra si è venuto confermando con i nuovi legami che coloro che vi sono tornati hanno stabilito in senso strettamente fisico con essa.

E' stata una conquista della terra, non solo intesa come una sostituzione degli immigranti ebrei ai proprietari arabi, ma anche ed ancora di più come una affermazione di dominio che è intima comunione del possessore con la cosa posseduta; che, nel caso specifico, è stato un potenziamento agricolo della terra di Palestina, il suo riscatto dalla palude e dal deserto.

Del resto se non si tiene fermo questo e non lo si comprende nel suo pieno ed assoluto significato, non è possibile comprendere neppure lo Stato di Israele. E' questo fatto che ha trasformato il sogno utopico nella realtà attuale, ha creato lo Stato e sta formando la Nazione. Esso, d'altra parte, è tanto più notevole in quanto rovescia la concezione dell'ebreo comunemente diffusa nel mondo, dove si ritiene che



« Il pescatore », un noto quadro di Rubin.



questo possa essere tutto — in piccolo o in grande, artista o commerciante; filosofo o banchiere, artigiano o industriale — meno che agricoltore, meno che contadino. L'immagine dell'uomo che lavora la terra premendo con il piede sulla vanga, che invita con il pungolo i buoi aggiogati all'aratro e, impugnando la stiva, li conduce sul campo, non è immagine che possa richiamare la fatica del popolo ebreo. In Palestina, invece, quelli che « sono tornati » possono essere o diventare tutto, ma prima di tutto debbono essere contadini.

L'affermazione, divenuta col tempo principio pratico, è nella stessa ideologia sionista, nella quale la riscoperta dei legami che uniscono l'uomo alla terra costituisce una delle peculiari caratteristiche. Il « ritorno » non fu concepito solo come un ritorno in patria, come un ritorno alla pace, ma anche come un ritorno alla terra.

Così, fino dal primo inizio della grande avventura, i gruppi che presero la via della Palestina — qualunque fosse l'attività che i loro componenti avevano esercitato nell'esilio — partirono in massima parte già spiritualmente e tecnicamente preparati ed organizzati per dare vita a vere e proprie comunità agricole.

Bisogna, infatti, far cadere l'accento anche sull'organizzazione sociale che si sono dati questi primi gruppi sotto la spinta delle teorie politico-letterarie che si stavano diffondendo alla fine del secolo scorso e che la formazione tolstoiana della maggioranza dei componenti delle prime correnti migratorie in Palestina esaltava nei loro valori idealistici. Essa tendeva, come annuncerà il programma stabilito a Romni in Polonia nel 1911 ad abolire con « l'ingiustizia razziale », « l'ingiustizia sociale » ed in pratica — pur nelle modificazioni subite a contatto con la realtà ed attraverso l'interpretazione dei principi — le comunità agricole in cui si è espressa hanno costituito e costituiscono il mezzo con il quale le successive emigrazioni, comprese le attuali, sono state radicate alla terra e lo Stato di Israele ha preso forma.

Così, allo stato dei fatti, si riscontrano tre tipi principali di colonie agricole simili nell'organizzazione-base, ma diverse tra loro per il contributo specifico che ognuno di esse apporta al sistema cooperativo:

- 1° - il Kibbutz, o colonia collettiva;
- 2° - il Moshav o colonia di piccoli proprietari a base cooperativa;
- 3° - il Moshav Shitufi, che combina le caratteristiche principali dei due tipi precedenti.

Tutti e tre questi tipi, oltre a sottostare ai principi della proprietà statale della terra, e della forma cooperativa del mercato, sono tenuti, in forza dei loro statuti, all'assistenza reciproca dei membri ed alla esplicazione delle loro attività economiche sulla base del proprio lavoro.

Ognuno dei tre tipi meriterebbe uno studio speciale e particolareggiato ed un reciproco confronto rivestirebbe, senza dubbio, un grande interesse.

In questo profilo di Israele, tuttavia, è possibile accennare solo a qualcuna delle loro principali caratteristiche.

L'abbandono dell'istituto della proprietà privata è forse la caratteristica prima del Kibbutz. In esso tutte le entrate sono di proprietà collettiva, come la produzione e la distribuzione dei beni di consumo ed in conseguenza il denaro non ha parte alcuna nella vita della comunità. Ad essa — si potrebbe dire — ciascuno contribuisce secondo i propri mezzi per ricevere secondo i propri bisogni. Rilievo d'importanza: il gruppo è anche responsabile dell'allevamento e dell'educazione dei bambini che sono sorvegliati da membri scelti ed appositamente istruiti.

L'organizzazione delle diverse attività è effettuata da speciali comitati eletti dall'assemblea generale dei membri, mentre la segreteria, costituita dai capi dei comitati ed integrata da altri membri eletti a questo scopo, sovrintende e coordina il lavoro, interviene in ogni questione di principio che richieda una decisione o una definizione, funge da tribunale di arbitraggio nelle dispute fra i membri del Kibbutz, si occupa dei loro problemi personali. I Kibbutzim (plurale di Kibbutz) sono attualmente un paio di centinaia e vanno — per il numero dei loro affigliati — da un minimo di 50 soci ad un massimo di 1500. Ciascuno di essi dispone di 1500 acri di terra. Tutti fanno capo al NIR, che esercita un diritto di supervisione su ogni colonia agricola affiliata all'Associazione Generale delle Cooperative dei Lavoratori (Hevrat o Ovdim), ma a loro volta si differenziano nella linea politica adottata. Da questo punto di vista si possono distinguere tre gruppi principali ed uno minore, più un piccolo numero di Kibbutzim che è rimasto fuori da ogni organizzazione politica.

Complessivamente queste colonie collettivistiche hanno una popolazione di circa 70 mila individui, poco meno di quello che contano le 250 colonie dell'altro tipo principale, quelle del Movimento Moshem.

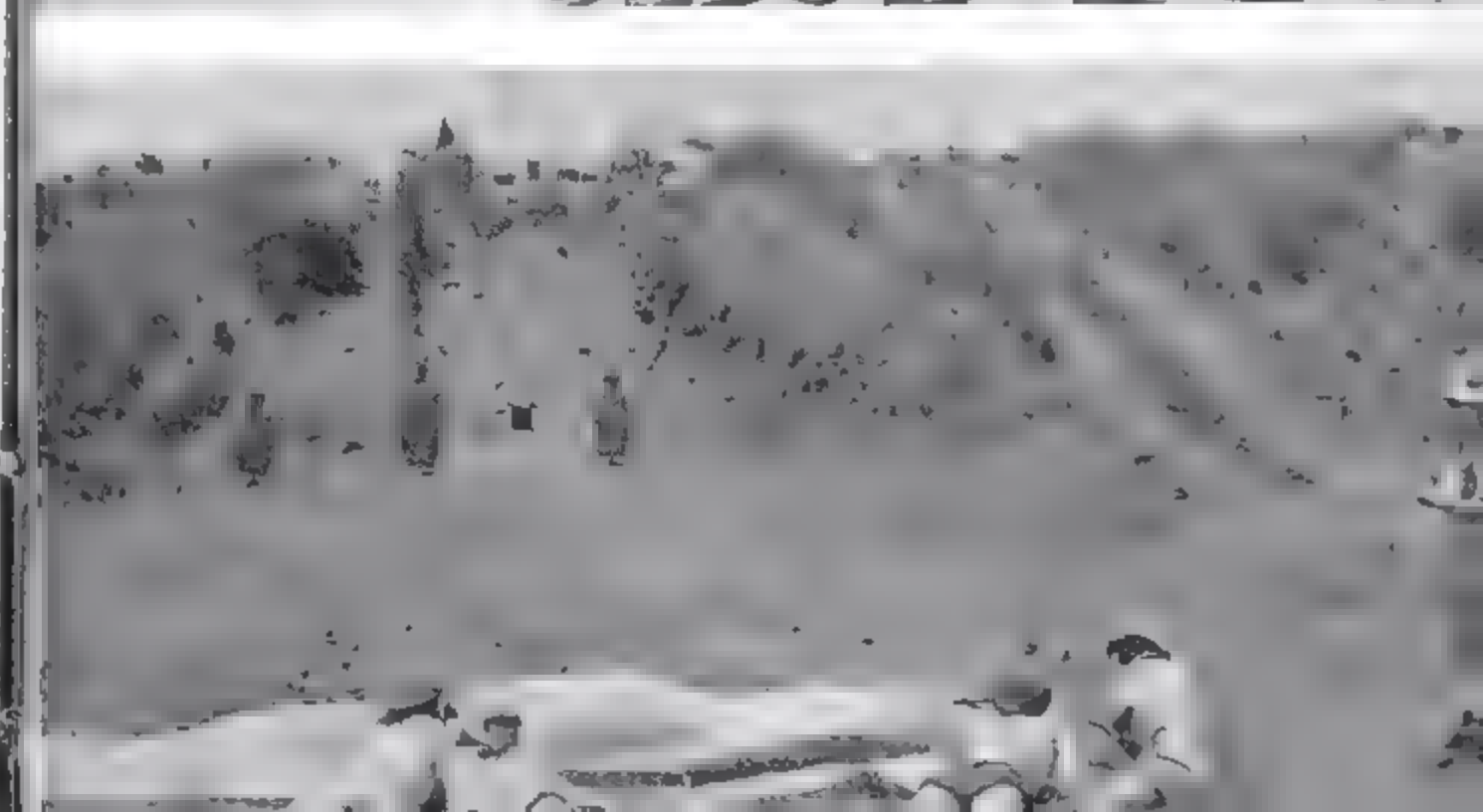
Si è notato a tale proposito che circa la metà di quest'ultimo è costituita da ebrei immigrati in Palestina dopo la proclamazione dello Stato di Israele. In altre parole, la preferenza dei sopraggiunti è andata a quest'altra forma di organizzazione delle comunità agricole. Se ne è indicato il motivo nel fatto che essa rende possibile, con la sua elasticità, l'attività collettiva senza soffocare la tendenza a mantenere vivo il nucleo familiare anche per quanto concerne il sistema economico, assicurando un buon equilibrio tra l'iniziativa individuale e la responsabilità verso il gruppo cui si fa parte.

I Moshavin (plurale di Moshav) si basano, infatti, sulla famiglia come unità fondamentale. In essi la vendita dei prodotti e l'acquisto delle scorte vengono effettuati con il sistema cooperativo, ma ogni famiglia coltiva il proprio lotto indipendentemente e le entrate dipendono dalla quantità dei prodotti che essa consegna all'ufficio centrale di vendita del Moshav. La cooperazione nel settore della produzione è in genere limitata alla proprietà in comune dell'equipaggiamento pesante, che viene dato in affitto ai singoli



L'esercito femminile d'Israele. Tutte le donne tra i 18 ed i 34 anni hanno l'obbligo del servizio militare; anche le donne sposate se senza figli. La ferma è di 2 anni. Israele è il solo Stato in cui esista la coscrizione femminile obbligatoria.

Foto A. P.

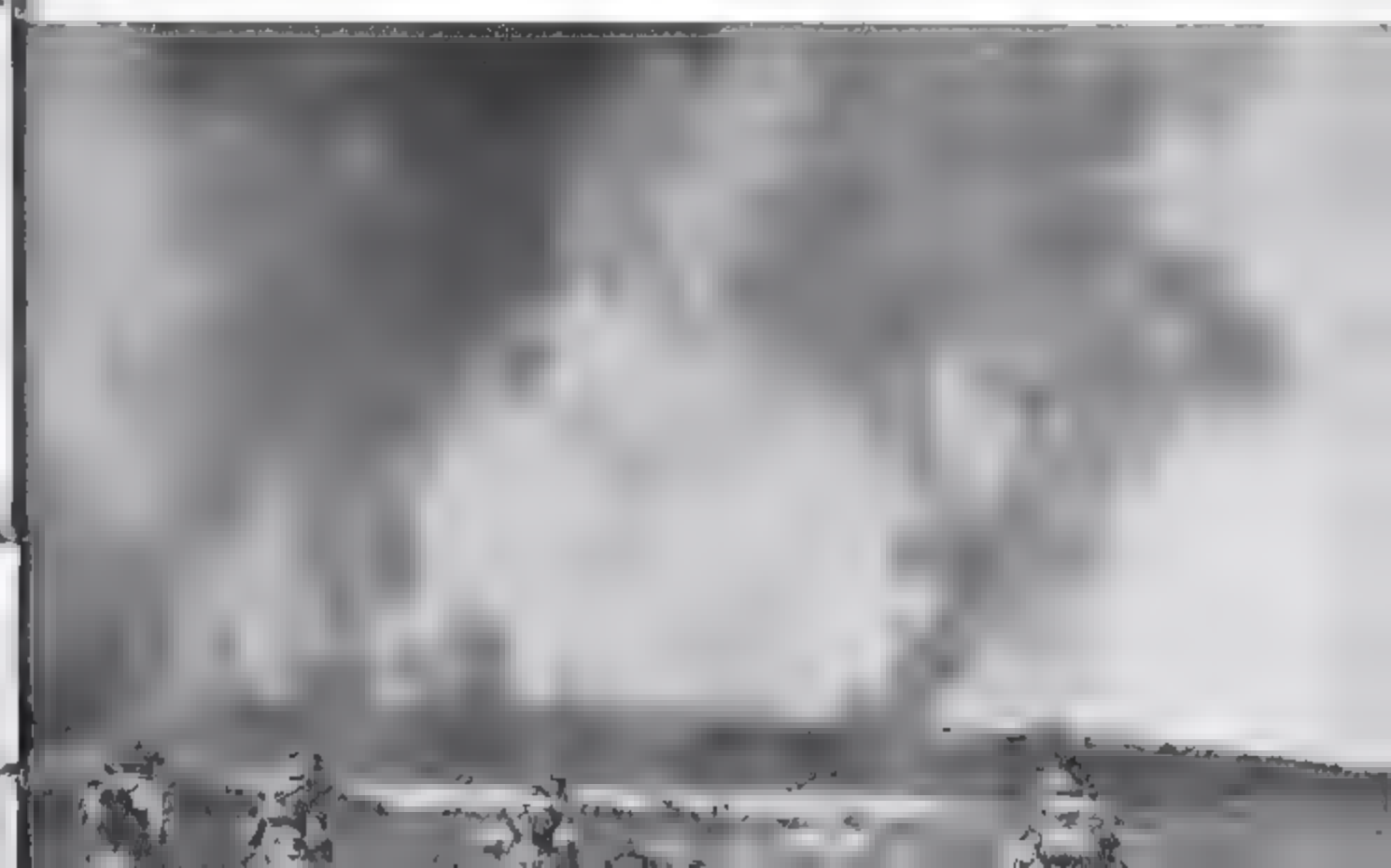


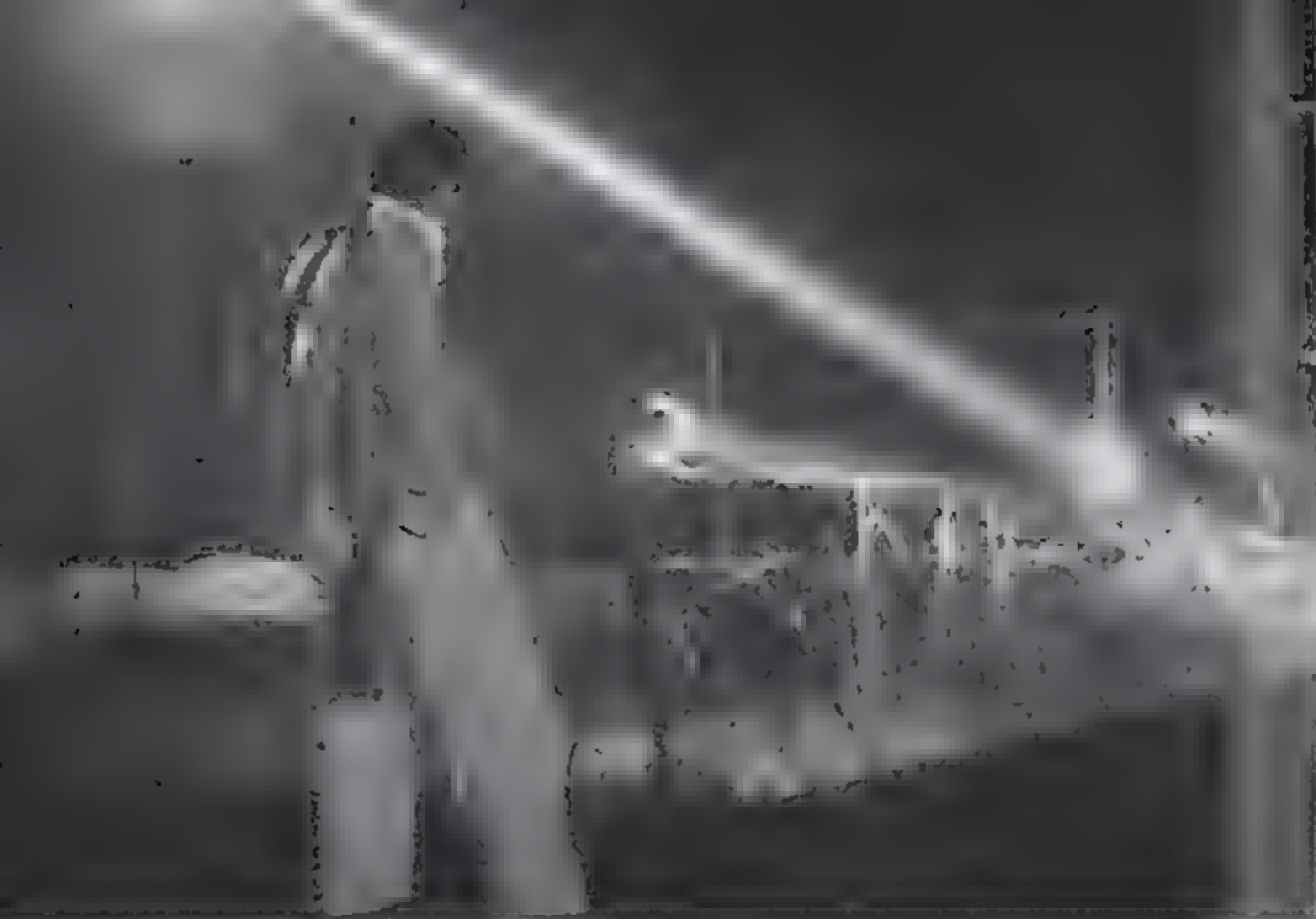
Le Forze armate di Israele nella celebrazione del 7° anniversario dell'indipendenza.



↑
Il nuovo obice francese da 155 è in dotazione all'artiglieria israeliana.
Fanti israeliani all'attacco di posizioni egiziane nella recente guerra.

F. G. A. F.





Tra la pace e la guerra.



membri quando essi lo richiedano, mentre l'assegnazione di un appezzamento limitato ad ogni famiglia assicura una grande uniformità nel tenore di vita di ogni Moshav. La terra, inoltre, è di proprietà della famiglia, a condizione che sia usata per l'agricoltura e sia interamente lavorata dai suoi membri adulti. Ne risulta condizionato anche il principio della disponibilità della terra mortis causa, poichè i figli possono ereditarne la proprietà dai genitori soltanto a condizione che essi continuino a lavorarla. Differentemente la proprietà torna al Moshav.

Un altro aspetto del Moshav consiste nella presenza in esso di non soci — insegnanti, dottori, commercianti, ecc. — per i servizi che il gruppo non è in grado di effettuare in proprio e che viene loro richiesto sia direttamente dal Moshav — di cui, allora, questi non soci sono impiegati — sia direttamente dai membri di esso. Si cerca, tuttavia, di attirare questi collaboratori a diventare soci permanenti e la colonia fornisce loro la terra.

Per quanto in questo tipo di comunità la famiglia costituisca il nucleo di base, anche in esso l'educazione dei bambini è sotto la completa responsabilità del Consiglio del Moshav, riconosciuto dal Governo come l'autorità locale competente. Forse qui si sviluppa il maggiore elemento differenziatore del terzo dei tipi di comunità più sopra elencati, quello del Moshav Shitufi, nel quale, infatti, la donna si dedica essenzialmente ai lavori domestici e ai bambini. Come nel Moshav, l'unità familiare è il punto di riferimento dell'organizzazione, la quale, però, si avvicina ai Kibbutzim per la proprietà collettiva dei mezzi di produzione e la coltivazione collettiva. Si tratta, ad ogni modo, di una forma di organizzazione recente e sino ad oggi si contano solo 15 colonie di questo tipo.

A conclusione di questi brevi cenni aggiungeremo che di tutta la superficie coltivata in Israele, calcolata in circa 3 milioni e mezzo di « dunams » — unità di misura pari a mille metri quadrati — due terzi appartengono a queste colonie agricole e precisamente — in ordine ai più recenti rilevamenti statistici — 1.417.392 dunams ai Kibbutzim e 708.115 ai Moshavim. Nell'agricoltura risulta occupato il 15 per cento della popolazione attiva di Israele e il 42 per cento nelle miniere, nelle industrie, nell'edilizia e nei trasporti.

Le forme organizzative in cui si è manifestato il « ritorno » alla Palestina e alla terra hanno avuto un'influenza decisiva anche su uno degli aspetti cui maggiormente lo Stato israeliano rivolge la propria attenzione: l'educazione dei giovani.

Ai giovani nati in Israele è stato dato un nome simbolico: si chiamano « sabras ». Questi, in realtà, sono i nostri « fichi d'India », tipica pianta delle terre aride ed assolate. Dando il loro nome ai giovani si è voluto dire che hanno le stesse caratteristiche di quei frutti. Spetta ad essi il compito di realizzare compiutamente l'armonia della Nazione che i loro padri hanno rico-

stituito in terra di Palestina ed è logico che la loro educazione sia ritenuta uno degli impegni fondamentali dello Stato. E, sotto alcuni punti di vista, anche uno dei suoi problemi più gravi. Alcune cifre lo potranno documentare: la popolazione scolastica aumenta di circa 30 unità all'anno e gli iscritti nelle varie scuole che nel 1949 erano 97 mila hanno raggiunto adesso la cifra di 430 mila.

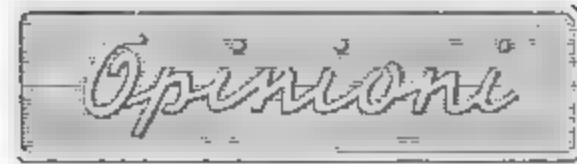
Ma più che all'organizzazione scolastica ed universitaria e ai programmi e ai metodi di insegnamento, qui faremo riferimento ad un concetto generale che presiede l'educazione dei giovani: quello della comunanza dei sessi. Assoluto nei Kibbutzim, dove la vita è assolutamente in comune senza distinzione, esso trova unica eccezione nelle scuole religiose. E' un dato di fatto che poi trova la sua espressione ultima nelle forze armate.

Fra tutti gli Stati del mondo, crediamo, Israele difatti è l'unico nel quale i suoi cittadini, quando hanno raggiunto il diciottesimo anno di età, sono tutti tenuti, uomini e donne, a prestare servizio militare. La ferma varia dai due anni per le donne ai due anni e mezzo per gli uomini, mentre l'obbligo al servizio arriva ai 34 anni di età per le prime e ai 49 per i secondi. Il fatto è spiegato con il rilievo che ai confini di questo Stato, il quale conta, come accennato, meno di 2 milioni di abitanti, premono, dichiaratamente ostili, 40 milioni di arabi. Esso può disporre, in tal modo, di una forza armata di 250-300 mila effettivi, raggruppati intorno ad un nucleo di circa 50 mila soldati di mestiere, per la maggior parte arruolati nell'aviazione, nella marina o nelle specialità delle forze armate di terra.

E anche il servizio militare porta alla terra, poichè dopo un certo periodo di addestramento strettamente militare, uomini e donne possono completare il loro obbligo di leva nei Kibbutzim di frontiera ove il giorno sono impegnati ai lavori dei campi e la notte provvedono alla sicurezza della comunità.

Si tratta di un'osservazione reversibile. Lungo la frontiera di Israele con il mondo arabo, infatti, esistono più di 300 villaggi che possono essere considerati veri e propri fortini, destinati ed attrezzati a fronteggiare ogni eventualità. Così se i soldati fanno anche i contadini, ognuno di questi contadini non è soltanto potenzialmente, ma effettivamente un soldato.

Questa realtà incontrovertibile domina tutta la vita dello Stato di Israele, uno Stato che è tutto un esperimento.



LA MIMETICA ED IL PIANO D'INGANNO DI DIFESA

Il gen. Rocco Silvestro ci scrive:

Mezza di offesa e di difesa sempre s'inseguiranno con la finalità di un continuo perfezionamento e nulla lascia supporre che tale inseguimento possa mai cessare per il netto prevalere degli uni sugli altri. E' pur vero, però, che, oltre alla qualità delle armi, al numero di queste ed altri adeguati mezzi di difesa, altri elementi di ordine tecnico intervengono nella guerra a rompere l'equilibrio a danno o a favore di una delle due parti in contrasto. E' su questo argomento che desidero fermare la cortese attenzione dei lettori.

Un elemento importantissimo è basato su quel particolare mezzo di difesa e di offesa, che simula o dissimula ogni preparativo o sviluppo di azione. Esso, con altri fattori, tende ad impedire al nemico l'individuazione di obiettivi che possano comunque interessarlo, dato che con le attuali possibilità l'identificazione, quasi sempre, equivale all'annientamento.

Si rende pertanto necessario impostare su adeguate basi e con nuovi mezzi l'addestramento delle Unità operanti, senza polarizzare l'attenzione sulla sola potenzialità di fuoco e di mezzi o su teorie, che, per lo meno in parte, devono considerarsi superate; ogni Unità operante, una divisione, per esempio, dovrebbe essere messa in condizione di agire, sfuggendo al controllo nemico con una organizzazione per la mimetizzazione, comprendente un nucleo centrale — « Centro di organizzazione » — intorno al quale si muovano tre o più gruppi collaterali — sfere di ordinamento — in seno ai quali agiscano varie cellule — piani di esecuzione — il cui numero dovrebbe essere stabilito in base alla topografia della zona. Queste « cellule » avrebbero funzione attiva o passiva a seconda della fase di combattimento offensiva o difensiva, agendo sul piano mimetico o d'inganno con una ben determinata azione in riferimento alle condizioni di ambiente, di tempo, ecc., con sviluppi collettivi generali o sviluppi limitati ad azioni separate.

Questa Unità, di massima, dovrebbe operare sia nell'attacco che nella difesa con iniziativa, collegata ai piani generali, segretezza, sorpresa e semplicità di tecnica, disponendo di mezzi celeri di trasporto, mimetizzabili secondo le esigenze, e di quadri esperti.

Di questa Unità dovrebbero far parte integrante:

1° - uno Stato Maggiore con l'incarico dello studio dei progetti dei « piani mimetici d'inganno » sulla base dei seguenti principi.

a) molteplicità di azioni simultanee con estesa varietà di mimetica;

b) genialità costruttiva consistente nella perfetta costruzione e nel preciso ambientamento di simulazioni mobili;

c) « camaleontismo » nelle operazioni di movimento;

d) adozione di materiali semplici, leggeri e d'immediato impiego;

2° - esperti dello Stato Maggiore per lo sviluppo pratico dei piani nelle diverse fasi, mediante applicazione di:

a) movimenti simulatori con pochi mezzi, ma potenti e celeri;

b) rigorosa disciplina di mascheramento;

c) operazioni di attacco con pochi uomini ad alto grado di addestramento;

d) eventuale simulazione di sconfitta, completa in tutte le fasi;

e) sorpresa nel contrattacco col contemporaneo impiego di tutti i mezzi e in tutte le direzioni possibili

Il piano mimetico d'inganno s'inserisce fra gl'insegnamenti fondamentali dell'Arte militare per creare nella massa dei combattenti « l'intuito mimetico ». Di conseguenza, si ottiene anche lo sviluppo dell'iniziativa personale, che consente con l'addestramento la razionale applicazione di materiali ed i tempestivi procedimenti nella esecuzione.

Tali risultati non si ottengono con formule fisse o con ricettari e procedimenti schematici, ma unicamente dall'allenamento all'esatta valutazione del terreno ed allo sfruttamento di quegli elementi della natura che possono effettivamente mascherarci o confonderci all'osservazione del nemico.

Il mascheramento, esaminato nelle sue molteplici applicazioni si rivela come un mezzo di valido contributo nelle azioni di offesa e difesa, atto non solo a far propendere a proprio vantaggio un preesistente stato di equilibrio, ma anche a colmare lacune di vario genere, spesso inevitabili nel combattimento, dando, infine, la possibilità di sfruttare l'arma più insidiosa in ogni battaglia: « la sorpresa ».

I principi informatori del mascheramento trovano origine ed ispirazione, come molte altre concezioni umane, nell'osservazione di fatti naturali e precisamente di quei sistemi di simulazione o mimetizzazione largamente diffusi nel mondo animale, ove la lotta per la vita si sviluppa usando energie vive ed armi naturali non meno offensive di quelle che l'ingegno umano ha saputo prepararsi.

Si osserva, infatti, che la natura ha dato a ciascun essere vivente adeguati mezzi di offesa e di difesa e dove si è mostrata avara di corazze e di altri organi di difesa, è stata munifica di altri mezzi tendenti a sopperire a tale deficienza: all'istrice essa ha dato le punte per difendersi, alla tartaruga la corazza per proteggersi, alla seppia il liquido nero per consentirle di occultarsi spruzzandolo, al rettile le chiazze intonate al terreno su cui striscia e così via per infiniti altri esseri, sia nella fauna che nella flora.

I mezzi adottati variano, ma al fine di cui sono adoperati è il medesimo e, come l'ostrica marina trasforma la sua corazza levigata ricoprendola di muschio, così l'uomo trasforma le sue corazze, i suoi ricoveri, le sue fortificazioni, adattandoli nella forma, nei colori, nei suoni, agli elementi naturali ed artificiali esistenti sul terreno,

in mare o in cielo, confondendo completamente in questo piano d'inganno tutto quanto è vita o è funzionante.

Sono i nebbiogeni, i contrasti delle luci, i giochi di ombre, le tonalità rese dai colori, gli adatti abiti mimetici, che con altre intelligenti trovate, tessono una rete impenetrabile all'osservazione nemica e permettono di sottrarre all'offesa i movimenti, le armi, i mezzi e le manovre in ogni azione.

Solo mediante il « piano d'inganno », applicato nel senso più ampio, si possono portare nelle linee avanzate unità corazzate, parchi di materiali, intere sezioni di ponti, sfruttando al massimo l'elemento « sorpresa », che, ad azione iniziata, non dà più modo al nemico di correre ai ripari in tempo utile.

Nella difesa moderna ogni piano di attacco o di difesa dovrebbe essere indissolubilmente legato a piani di mascheramento, anzi si può asserire che questi ultimi dovrebbero esserne l'elemento base, potendo dare la possibilità del successo anche in azioni ove ci si trovi in condizioni d'inferiorità per numero, posizione, ecc.

Si conosce bene, ad esempio, quanto sia estremamente difficile il forzamento di un corso d'acqua a causa della cooperazione salda e tempestiva tra esercito ed aviazione. In tali circostanze, praticamente già sperimentate, vengono sfruttati i veri sistemi di gittamenti simulati, in punti e zone diversi, talché si può riuscire certamente a decentrare il bombardamento avversario ed a raggiungere lo scopo prefisso. Un esempio tipico si è avuto nell'ultima guerra, quando la 3ª armata americana operò sul Reno (vedi articolo del colonnello del genio americano G. B. F. Brill sul « The Military Engineer » dell'agosto 1950, n. 288).

La veridicità di queste considerazioni è sancita definitivamente da numerosi esempi avuti nelle azioni di guerra in Corea e va ben notato che i risultati più vantaggiosi e sorprendenti si sono ottenuti proprio in tempi ed in zone a prima vista inadatte ad operazioni di sorpresa, portando attimi di smarrimento e di disorganizzazione nel nemico.

Da quanto brevemente esposto, consegue che l'insegnamento del mascheramento dev'essere sviluppato da esperti per non portare a false interpretazioni ed errori che — all'atto pratico — falserebbero completamente un intero « piano d'inganno »: in questo campo è facile — se manca la scuola — adottare provvedimenti completamente sbagliati, paragonabili a quello proverbiale del cigno che crede di nascondersi e non essere veduto solo perché mette la testa sotto le ali.

Per essere puntuale anche col ritmo del progresso e per valutare nella giusta misura l'importanza del mascheramento, è necessario che l'insegnamento si svolga razionalmente e controllato, al fine di evitare che gli scettici possano eseguire un lavoro di mimetizzazione senza impegno e con poca fiducia solo perché convinti che l'interpretazione aerofotografica eseguita per una zona mascherata, renda inefficace tutto il lavoro di mascheramento stesso.

E' ovvio che lo svelamento parziale o totale si verifica sempre quando i lavori di mascheramento sono stati eseguiti da inesperti o con metodi errati, ma si può assicurare e dimostrare che i lavori eseguiti con razionalità e criterio tecnico con l'adozione dei

principi del « piano d'inganno » rendono fallace l'interpretazione aerofotografica, sia pancromatica che ai raggi infrarossi, impedendo la identificazione di tutto quanto è stato mascherato.

Si ricordi che l'Arte militare c'insegna che le operazioni di offesa e di difesa si coordinano e si potenziano in funzione diretta dell'entità delle truppe attaccanti e delle opere di difesa, di cui si dispone; or bene il mascheramento ci dà la possibilità di celare questa entità e queste difese ed anche se non si riesce a sottrarre ogni cosa all'osservazione nemica, si otterrà certamente l'effetto di disorientare le ricerche ai ricognitori aerei, specie quando tutto un sistema è parte continua ed ininterrotta dei « piani d'inganno », sui quali l'osservatore non può polarizzare la sua attenzione ed è costretto ad un maggior tempo di volo per orientarsi. Si tenga presente, in conclusione, che lo studio approfondito e razionale dei « piani d'inganno » potrà dare esiti positivi anche contro i missili e le bombe atomiche volanti, disorientandone la rotta. Com'è vero che oggi la bomba teleguidata va sicura all'obiettivo, com'è vero che le diverse apparecchiature elettroniche facilitano ogni calcolo ed ogni ricerca con i perfezionati radar di bordo, sino a far vedere chiaramente l'area sottostante con qualunque tempo, di giorno e di notte, è anche vero che contemporaneamente si sono perfezionati i mezzi per l'intercettazione e per le emissioni di onde disorientatrici.

Le intercettazioni e le emissioni di onde di disturbo duelleranno tra loro — mezzi di offesa contro mezzi di difesa — disorientando le menti direttrici e disturbando la rotta dei mezzi telecomandati. Se anche saranno perfezionate le macchine da presa fotografiche e con queste si riuscirà ad eseguire fotografie con materiale sensibilizzato ai raggi infrarossi anche alle velocità dei moderni aerei, si ricordi che pure in questa branca esiste uno studio per il piano di inganno.

Dunque i mezzi di offesa e quelli di difesa continuano a contendersi il primato attraverso la valorizzazione di ogni elemento e con le più svariate applicazioni, inserendosi nel piano strategico con l'arma più insidiosa, la sorpresa, che potrà essere sfruttata in tutta la sua efficacia soltanto con l'ausilio di ben studiati piani di inganno: dal mascheramento individuale al mascheramento strategico inteso nel senso più ampio.

LA COOPERAZIONE FANTERIA-CARRI NELL'ATTACCO CONTRO POSIZIONI ORGANIZZATE

Il cap. f. Ferruccio Brandi scrive:

Le modalità d'impiego dei reparti carristi nelle G. U. di fanteria sono in corso di revisione. Tuttavia può risultare utile esaminare l'attuale regolamentazione, alla luce dell'esperienza derivante dalle applicazioni nel campo addestrativo, sia perchè la circ. 2700, con le successive modifiche e precisazioni della circ. 400/Reg., costituisce tuttora efficace orientamento, sia perchè ne potrebbe risultare agevolata l'assimilazione delle norme di prossima diramazione.

Come noto, l'attacco in cooperazione di unità di fanteria e di carri può effettuarsi:

- contro posizioni scarsamente organizzate;
- contro posizioni organizzate.

Prima di esaminare brevemente il secondo caso che, in linea di massima, è quello che presenta maggiori difficoltà di attuazione, è opportuno precisare il significato di « posizione organizzata ».

Comunemente si ritiene possibile realizzare, in quarant'otto ore, un minimo di consistenza difensiva. Tale periodo di tempo, in vista dell'impiego di carri, va ridotto a 24 ore poichè, secondo un logico ordine di precedenza dei lavori, il difensore provvede, anzitutto, allo schieramento delle armi controcarri ed alla posa delle mine anticarro, in corrispondenza delle probabili direzioni di attacco dei mezzi corazzati.

1. - L'ATTUALE REGOLAMENTAZIONE.

Secondo la circ. 2700 l'azione dei carri può svilupparsi mediante:

- ausilio di fuoco,
- irruzione nelle brecce aperte dalla fanteria;
- attacco movente da basi di partenza diverse da quelle della fanteria.

Quest'ultima modalità d'impiego è stata giustamente abrogata dalla circolare 400. L'attacco su direzioni parallele o convergenti è talmente complesso che, all'atto pratico, risulta inattuabile. Invece l'azione è veramente unitaria e la cooperazione grandemente semplificata quando, terreno permettendo, fanteria e carri attaccano sulla stessa direzione.

La seconda modalità d'impiego dei carri: « irruzione nelle brecce aperte dalla fanteria », è confermata dalla circ. 400/Reg. secondo la quale « ... solo quando, col progredire dell'attacco, siano stati aperti varchi d'ampiezza ed in numero sufficienti nei campi minati, i carri possono raggiungere e sorpassare la fanteria per puntare, in concomitanza con essa, sugli obiettivi ... ». Concetto che, d'altronde, si ritrova anche nella più recente regolamentazione della materia (circ. 1200: « Lineamenti d'impiego delle minori unità carri », vol. I, par. 99).

Tale procedimento appare di scarso rendimento, qualora si tengano presenti le caratteristiche di una posizione organizzata a difesa.

Anche quando la fanteria abbia aperto i necessari varchi nei campi minati ed anche quando, come prescritto dalla circ. 2700, par. 26, essa abbia conquistato « gli obiettivi marginali delle posizioni avversarie », i carri, avanzando, certamente incapperanno nelle breccie minate e nelle armi controcarri scagliate in profondità.

D'altronde la conquista degli « obiettivi marginali », ossia dei centri di resistenza avanzati, comporta per la fanteria una penetrazione di circa 150 metri. L'azione, nella maggioranza dei casi, e sempreché l'attaccante disponga della necessaria superiorità iniziale, non è tale da esaurire la capacità di penetrazione di un'unità che, di norma, anche contro posizioni fortemente organizzate, è di circa 300 metri.

La conquista dei centri di resistenza avanzati, pur costituendo indispensabile premessa all'azione dei carri, non può garantirli dal fuoco dei cannoni e dei lanciarazzi in agguato, nè, tanto meno, dall'arresto davanti ad elementi minati dislocati in profondità. Tale difficoltà non si risolve assegnando ai carri reparti del genio pionieri. Infatti, non si vede come un'unità carrista, arrestata da una fascia minata, naturalmente battuta dalle armi controcarri del difensore, possa ritirarsi, attendere che i pionieri eseguano i varchi e, successivamente, trafilarsi nei varchi stessi per proseguire l'attacco.

Soltanto qualora la fanteria realizzi una penetrazione tale da far ragionevolmente supporre che le più consistenti difese attive e passive controcarri siano superate, i carri potranno sopravanzarla e raggiungere un obiettivo che materializzi il successo. E' però evidente che, nel predetto caso, la fase dell'azione che vede i carri superare la fanteria, non può identificarsi con « l'attacco a posizioni organizzate », essa ha maggiore analogia con l'azione in terreno libero.

Dalle precedenti considerazioni risulta che, nel caso di attacco contro posizioni organizzate, i carri devono partecipare all'azione soprattutto con il loro fuoco, preciso ed aderente.

Questo criterio poteva dedursi già dalla circ. 4454, par. 48, laddove viene additata l'importanza dell'« addestramento pratico dei comandanti di gruppo tattico all'impiego di un'aliquota del battaglione carri divisionale decentrata al battaglione di fanteria, da impiegare essenzialmente per azione di accompagnamento ».

2. - I CARRI NELL'AZIONE DI ACCOMPAGNAMENTO.

L'attacco di fanteria e carri trova l'abbinamento di forze di maggiore rendimento, in linea di massima, al livello battaglione di fanteria-compagnia carri. Tuttavia, in determinate circostanze, si potrà ricorrere a reparti carristi di ordine inferiore alla compagnia. Il fuoco è l'elemento essenziale e, per assicurarlo, è giustificato il frazionamento dei carri anche fino al plotone. Nel quadro di siffatta azione non ha più valore uno dei principi fondamentali dell'impiego dei carri: la massa, almeno nel senso tradizionale, poichè, nell'ambito delle minori unità, la massa va interpretata come concentrazione di fuoco.

La circ. 400/Reg. prescrive che quando i carri sono inglobati in una colonna e di norma l'attacco è iniziato dai battaglioni di 1° scaglione, mentre i carri, gravitanti in genere su di un'ala dello schieramento per ragioni balistiche, accompagnano col fuoco la fanteria.

Si supponga un battaglione che agisca con due compagnie avanzate — fronte di attacco di 1000 metri circa — ed una compagnia carri, gravitante su di un'ala, con una propria fronte di spiegamento di 800-1.000 metri. Salvo il caso di terreno eccezionalmente favorevole sembra che i carri, proprio per ragioni balistiche, possano difficilmente intervenire a favore dei reparti fucilieri agenti sull'altro lato dello schieramento.

Appare più opportuno, in simili circostanze, scindere l'unità carrista in due aliquote, ciascuna gravitante su di un'ala del dispositivo del battaglione. Oppure articolare la compagnia carri nei tre plotoni in modo che possano intervenire sui fianchi esposti, negli intervalli e, terreno permettendo, al disopra dei reparti fucilieri. Naturalmente il dispositivo di attacco potrà assumere, in relazione alla particolare situazione, numerosissime configurazioni. Per citarne soltanto una, si potrebbe, nella suddetta ipotesi, affidare a due plotoni carri l'accompagnamento delle compagnie avanzate e dislocare un plotone con la compagnia di rincalzo. Quest'ultimo gruppo di forze costituirebbe uno strumento particolarmente valido, nelle mani del comandante di battaglione, per tutelare la propria libertà di azione.

E' evidente che, indipendentemente dall'articolazione delle forze e dell'ampiezza del fronte di spiegamento, il complesso fanteria-carri costituisce un unico scaglione, muovente su un'unica direzione di attacco.

Nello sviluppo di un'azione del tipo prospettato, mentre i reparti fucilieri muovono dalla base di partenza per l'attacco, l'unità carri lascia la posizione di attesa per raggiungere la propria zona di schieramento. Tale zona deve consentire l'efficace azione di accompagnamento, con sufficienti condizioni di sicurezza per le truppe antistanti. Successivamente i carri effettuano spostamenti per sottrarsi alla individuazione, migliorare le possibilità di tiro e, soprattutto, per battere obiettivi di secondo piano.

Converrà assegnare ai carri ben definiti settori di intervento nei quali comandanti di plotone e capicarro individuano gli obiettivi, ed agiscono su richiesta e, soprattutto, di iniziativa. In altri termini i carri assegnati in rinforzo alla fanteria assolvono i compiti di « batteria di accompagnamento ».

Premessa essenziale per la riuscita dell'azione, in questo come in tutti i casi in cui vengono impiegati mezzi corazzati, è la superiorità aerea, almeno locale, e la più accurata preparazione dell'azione. Per quanto semplice, essa esige che il comandante di fanteria, sentito il parere tecnico del comandante dell'unità carri, nel quadro della propria valutazione dei termini del problema tattico, prenda serenamente ma fermamente le sue decisioni e le sue responsabilità, impartendo quindi ordini precisi, chiari, inequivocabili.

Ben a proposito si è detto: « impartire ordini » e non « prendere accordi ». I carri « sono assegnati in rinforzo » e, quindi, per la durata dell'azione, costituiscono parte integrante dell'unità di fanteria.

Le modalità di attacco ad una posizione che comporta il forzamento di un campo minato hanno una certa analogia, anche dal punto di vista dell'impiego dei carri, con il forzamento di un corso d'acqua inguadabile. E' noto infatti che, nel superamento di un ostacolo fluviale, si fa intervenire, a favore delle forze che raggiungono per prime la sponda nemica, anche carri schierati sulla sponda amica, opportunamente mascherati e, possibilmente, seminterrati.

3. - LA « BATTERIA DI ACCOMPAGNAMENTO ».

Si potrebbe osservare che, nell'attacco a posizioni organizzate, essendo l'accompagnamento il compito prevalente dei carri, tanto varrebbe assegnare alle G. U. di fanteria reparti di semoventi. Senonchè il caso esaminato è, presumibilmente, il più frequente, ma non è l'unico. Fanteria e carri operano pure contro posizioni scarsamente organizzate o in terreno libero o in situazioni comunque fluide in cui è necessario disporre di un mezzo mobilissimo che possa agire, eventualmente, anche con l'urto.

Recentemente la fanteria ha ulteriormente aumentato la già vasta gamma delle proprie armi e, quindi, si può obiettare che essa dispone, per l'azione controcarri e di accompagnamento, anche dei cannoni s. r. Ma tali armi, per quanto molto efficaci, agiscono isolate e, sparato un numero limitatissimo di colpi, devono cambiare postazione. Pertanto su di esse non si può fare sicuro affidamento nè nel tempo, nè nello spazio.

Bisogna dedurre che il ragionamento testè svolto conduce ad un ritorno della « batteria di accompagnamento »? Si può rispondere affermativamente, precisando però che, oggi, detta batteria è costituita, per esempio nel caso di abbinamento battaglione di fanteria-compagnia carri, da ben quindici mobilissimi cannoni che assicurano al fante un apporto di fuoco potente, preciso, aderente.

Per quanto si abbia a variare la regolamentazione esistente, avrà sempre valore assiomatico la circ. 2700 laddove sanziona che l'assegnazione dei carri mira a rendere « meno cruenta l'azione della fanteria ». Le armi in dotazione non saranno mai troppe per conseguire il successo con il minor possibile tributo di vite umane.

CONCLUSIONE

Nell'attacco, condotto da fanteria e carri contro posizioni organizzate, ai carri è devoluto, prevalentemente, l'accompagnamento. Per realizzare efficacemente tale azione non è necessario osservare il principio della massa nell'impiego dei carri e, secondo le circostanze, si può giungere a frazionamenti fino al livello plotone.

Logica conseguenza di tale asserto è la necessità di dare particolare impulso all'addestramento in cooperazione dei binomi: battaglione di fanteria-compagnia carri e compagnia fucilieri-plotone carri.

D'altronde, ulteriori sviluppi in questo senso, sono da attendersi dalle modifiche che, prima o dopo, tutti gli eserciti dovranno adottare, in relazione all'avvento dell'arma atomica, nel campo ordinativo come in quello dottrinale.

NOTE E PROPOSTE

CENNI SULLO SCACCHIERE ARTICO

I. - IMPORTANZA DELLE ZONE ARTICHE.

Se noi adottiamo per rappresentare le terre polari una proiezione cartografica su un piano tangente al Polo, noi vediamo che i continenti euroasiatico ed americano si fronteggiano attraverso il mare Glaciale Artico.

Questo mare che una volta, per le sue caratteristiche, dava assoluta garanzia di inviolabilità, si presenta oggi, di fronte al mezzo aereo, come uno spazio che può essere abbastanza agevolmente sorvolato.

Da basi artiche e sub-artiche con moderni aerei a grande autonomia è possibile, sorvolando la calotta polare, raggiungere nell'emisfero opposto le zone ove, sia in Europa, sia in America e sia in Asia sorgono i più vitali centri industriali e commerciali (1).

Questa situazione ed il ritrovamento di cospicue risorse minerarie hanno conferito alle zone artiche notevole importanza strategica, economica e quindi politica.

Secondo alcuni geografi sono da considerarsi zone polari quelle ove la temperatura media del mese più caldo non supera i $+10^{\circ}$. Adottando questo criterio la zona artica, avrebbe una superficie che si aggira sui 27 milioni di kmq, maggiore di quella limitata dal Circolo Polare Artico e comprenderebbe il mare Glaciale Artico, quasi completamente coperto da una coltre ghiacciata (la banchisa) (2) e terre artiche varie (lombi settentrionali dei continenti euroasiatico ed americano ed isole artiche) (3), di cui è inutile ricordare le caratteristiche climatiche, biologiche ed antropiche essendo esse, almeno nelle linee generali, già note a tutti.

(1) Considerando la distribuzione geografica delle città più popolate, che in genere rappresentano anche grandi centri industriali, commerciali, ecc., si rileva che esistono nel mondo 47 città con più di un milione di abitanti e di queste 42 sono nell'emisfero boreale e 12 più vicine al Polo che all'Equatore.

(2) Spessore della banchisa variabile, in genere, dai 3 ai 7 m.

(3) Notevoli: il Grande Arcipelago Americano; le isole Vrangeli ed Herald che controllano lo stretto di Bering; gli arcipelaghi della Nuova Siberia, della Severnaja Zemlja, della Novaja Zemlja e di Francesco Giuseppe. Particolarmente importanti: le isole Svalbard (norvegesi), per il controllo che esercitano, in unione al capo Nord pure norvegese, sugli accessi tra Atlantico e mare di Barents (Murmansk) e la Groenlandia, possesso danese su cui sorge la più settentrionale delle basi americane (Thule).

Sul mare Glaciale Artico (1) si affacciano:

- l'URSS per circa la metà del complessivo litorale nordico;
- il Canada e gli S. U. per circa un terzo di detto litorale;
- la Norvegia col suo possesso delle isole Svalbard e la Danimarca col suo possesso groenlandese per la restante parte.

La calotta artica quindi, si può considerare politicamente spartita fra cinque Stati (URSS, Canada, S. U., Norvegia e Danimarca) la cui giurisdizione si estende secondo i rispettivi fusi terracquei convergenti al Polo.

Col suo sorvolo vengono notevolmente abbreviati i percorsi fra località poste a latitudine elevata specie se distanziate fra loro di 180° in longitudine. Così ad esempio fra Leningrado e l'Alaska, seguendo una rotta per paralleli la distanza risulta superiore ai 10.000 km, mentre si riduce a 6700 km sorvolando la calotta artica.

L'importanza strategica delle zone artiche ha indotto, specie russi ed americani, ad approfondirne la conoscenza scientifica e ad effettuare esperimenti ed esercitazioni allo scopo di definire le possibilità e le caratteristiche delle operazioni militari in dette regioni.

2. - CONOSCENZA SCIENTIFICA.

I Russi furono i primi a rendersi conto dell'importanza delle zone artiche e sin dal 1920 avevano creato un « Istituto di ricerche artiche » a cui si deve l'installazione di una fitta rete di stazioni meteorologiche ed i primi lavori per la realizzazione della linea marittima collegante, attraverso il passaggio di nord-est (lo stretto di Bering), Murmansk con Vladivostok.

Nel 1937, lo scienziato Papanin riusciva ad impiantare una stazione di ricerche scientifiche su un isolotto di ghiaccio che lentamente andava alla deriva nel mare polare.

L'impresa russa non sembrò al momento rivestire alcun interesse militare e ci volle la seconda guerra mondiale per far comprendere agli occidentali l'importanza strategica delle zone artiche.

Se la rotta marittima del nord e nord-est sovietica è una rotta da tempo navigabile, anche se la navigazione presenta difficoltà ed è limitata ai soli due o tre mesi estivi, il suo corrispondente americano, il passaggio del nord-ovest non conta che pochissimi successi (2).

(1) Dimensioni approssimative 4800 km circa dallo stretto di Bering al capo Nord e 2800 km circa dalla Terra di Peary (Groenlandia) alla costa siberiana antistante all'arcipelago della Nuova Siberia.

(2) Amundsen nel 1903, Larsen nel 1952 ed infine quello di due rompighiaccio della Marina americana che nel 1954 riuscirono a percorrere il passaggio di nord-ovest dalla baia di Baffin allo stretto Mac Clure (Banks).

Attualmente però negli S. U. e nel Canada sono sorti centri di studi artici (1) e tutta la costa canadese e le isole (compresa una galleggiante di ghiaccio) (2) sono costellate di stazioni meteorologiche e polari.

3. - POSSIBILITÀ OPERATIVE NELLE ZONE ARTICHE.

a) Possibilità aeree.

La storia del sorvolo della calotta artica è storia abbastanza recente. Dopo il primo eroico e sfortunato tentativo fatto in pallone nel 1897 dallo svedese Andrée (3), bisogna giungere al 1925 quando Amundsen, in idrovolante, partendo dalle isole Svalbard riesce a raggiungere una località prossima al Polo. Nel 1926 il comandante Byrd in aereo incrocia sul Polo per ritornare alla base di partenza, mentre nella stessa epoca il dirigibile « Norge », ideato e comandato dal col. Nobile e sul quale era imbarcato Amundsen, compie l'intera trasvolata artica dalle Svalbard all'Alaska. Successivamente, nel 1928, l'australiano Vilkins con un aereo compie numerosi voli nelle zone polari e riesce ad atterrare sulla banchisa (4).

Il progresso è rapido e ricordare tutti è impossibile.

Giungiamo così al novembre 1955 quando con l'inaugurazione della prima linea aerea transartica « Europa-Costa del Pacifico » per passeggeri, l'Artico perde in modo definitivo la sua aureola di inviolabilità.

La navigazione aerea nelle zone polari presenta notevoli vantaggi. Passata la linea di incontro delle correnti fredde polari con quelle calde equatoriali (pressi Circolo Polare Artico) si entra in una zona che offre ottime condizioni al volo, tanto più che raggiungere la stratosfera è semplice (5). Le formazioni di ghiaccio sugli aerei sono ridotte al minimo o, comunque in misura molto minore rispetto alle zone temperate (6). Un altro vantaggio risulta evidente se si considera che i voli intercontinentali nelle zone tempe-

(1) Anche in Italia esiste un « Istituto di Studi Polari » diretto dal dott. prof. Silvio Zavatti.

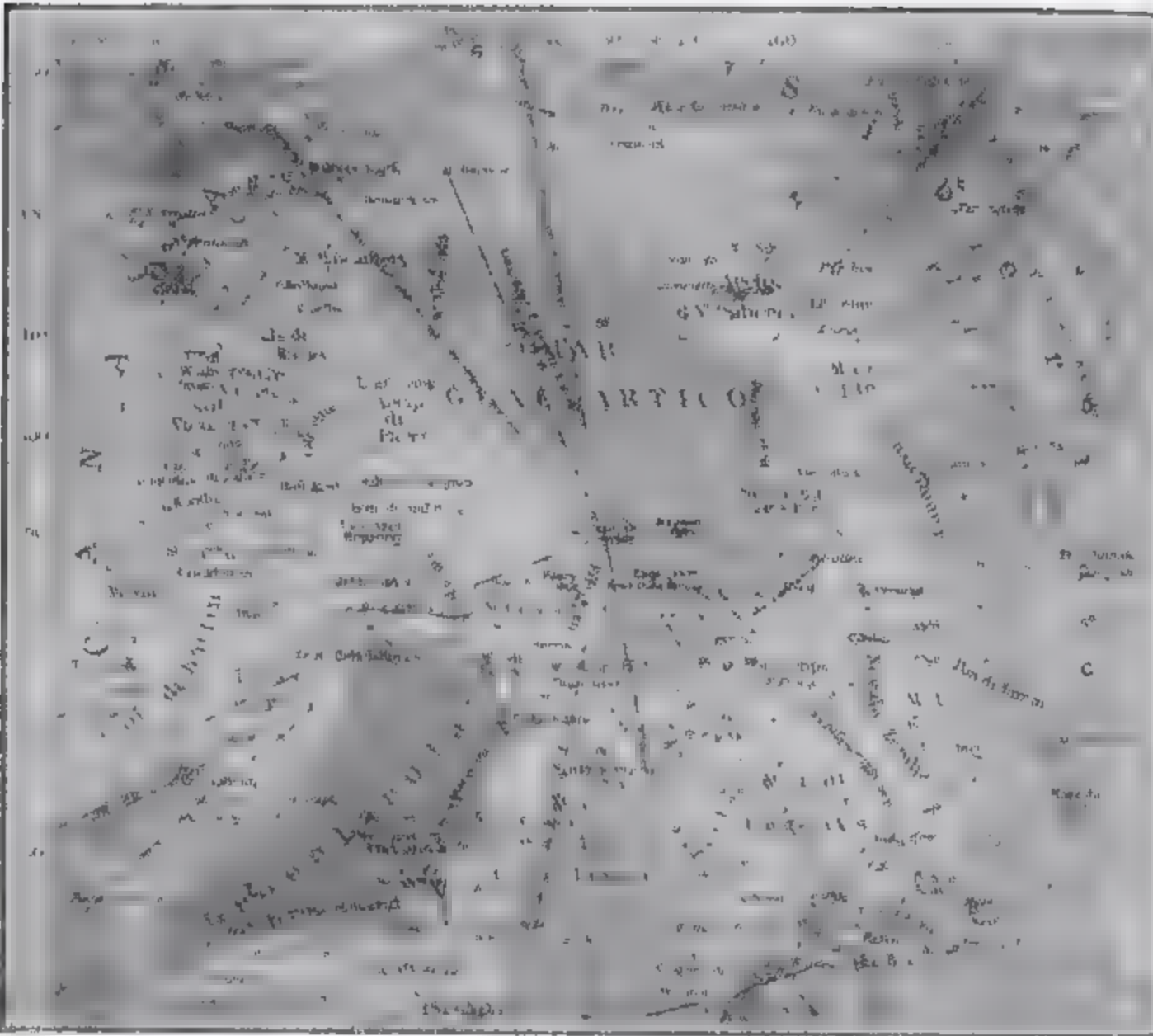
(2) Queste isole galleggianti (ne sono state individuate con superficie di varie decine di kmq) offrono magnifiche piattaforme per le osservazioni nell'Artico, consentendo le costruzioni di ricoveri sottoghiaccio, di piste per aerei, ecc. Sembra che i russi ne sfruttino due (denominate « Polo Nord Sovietico n. 3 » e « Polo Nord Sovietico n. 4 ») e gli americani una (« Isola T3 » o « Isola Fletcher »).

(3) Solo nel 1930 furono ritrovati, nell'isola Bianca, i resti della spedizione ed i corpi degli arditi pionieri.

(4) La banchisa si è dimostrata anche in grado di sorreggere aerei pesanti.

(5) La stratosfera con le sue caratteristiche di minima densità dell'aria, di quasi completa assenza di umidità e quindi dei più comuni fenomeni meteorologici (nubi, neve, ecc.), inizia nelle zone polari a circa 8000 m di quota in confronto dei 16-18.000 delle zone equatoriali.

(6) Le formazioni di ghiaccio si hanno, specialmente, con temperature da 0° a -5° e, solo eccezionalmente, con temperatura al disotto dei -12° .



rate comportano spesso lunghe transvolate oceaniche senza possibilità di scalo, mentre nella zona artica numerose sono le isole ed in caso di avaria vi è anche la possibilità di atterrare sulla banchisa.

Per contro occorre tener conto anche di alcuni svantaggi come la ridotta funzionalità delle bussole magnetiche, i disturbi nella propagazione delle onde elettromagnetiche, gli scarsi punti di riferimento al suolo, ecc., svantaggi però che, con moderni apparecchi e metodi di navigazione aerea, possono oggi superarsi con relativa facilità purchè si disponga di una vasta rete di basi aeree, di stazioni radar e di stazioni meteorologiche.

L'impianto e funzionamento di questa vasta infrastruttura pone, a sua volta un grave problema logistico, quello dei rifornimenti, problema molto

oneroso dato che si tratta in genere di rifornire località od accessibili ai mezzi di superficie solo per qualche mese all'anno, od addirittura accessibili esclusivamente al mezzo aereo.

Si può dire oggi che il Polo appartiene alla Nazione che possiede l'aviazione più potente.

b) Possibilità delle operazioni marittime.

Subito dopo il primo conflitto mondiale, come già detto, i russi fecero ogni sforzo per realizzare la rotta marittima del Gran Nord Siberiano, a ciò spinti sia da motivi economici (1) sia, e principalmente, da motivi militari in quanto la rotta stessa poteva, in ultima analisi, essere paragonata ad una via interna di comunicazione che avrebbe consentito, anche se in misura limitata, il collegamento e la manovra fra i due scacchieri dell'Atlantico e del Pacifico. Con una poderosa organizzazione i russi cercarono di ridurre le difficoltà della navigazione artica, compromessa anche nel periodo estivo dalla presenza di ghiacci e da condizioni meteorologiche spesso avverse. Alle foci dei grandi fiumi siberiani furono costruiti porti dotati di officine, di magazzini vari, ecc. (principali: Novi Port alla foce dell'Ob, Ust-Port alla foce dello Jenesei, Norvik nel mare di Laptev, Tiksi alla foce del Lena, Anadir nel golfo omonimo, ecc.), furono studiati speciali tipi di navi con chiglie molto solide in grado di sostenere l'urto dei ghiacci e fu notevolmente incrementata la flotta di rompighiaccio. La navigazione si effettua in genere in convogli preceduti da rompighiaccio assai potenti in grado di aprirsi il passaggio fra banchi dallo spessore anche di qualche metro.

Nelle potenze occidentali dopo la prima guerra mondiale, vi fu chi ventò l'idea di usare il sommergibile per la navigazione sotto i ghiacci, ma il disegno non ebbe allora pratica attuazione.

Giungiamo così al secondo conflitto mondiale durante il quale gli studi per la navigazione artica ebbero un notevole impulso e numerose azioni furono compiute alle latitudini più elevate (2).

(1) I prodotti, specie minerali e legname, della Siberia settentrionale, possono essere, nella buona stagione, convogliati all'Artico lungo i grandi fiumi che, con andamento grossolanamente meridiano, sfociano in detto mare.

(2) I tedeschi avevano costituito tutta una serie di punti di appoggio nel nord della Groenlandia per colpire, a mezzo di sottomarini ed aviazione, i convogli di materiale alleato diretti a Murmansk. Da ricordare anche la crociera effettuata dal sommergibile inglese *Olympus* nel mare di Baffin allo scopo di scoprire eventuali basi tedesche.

Dopo lo scoppio del conflitto fra il Giappone e gli U.S.A. i tedeschi pensarono anche di servirsi della via del Nord Siberia per aprire un varco nel blocco alleato ed attuare il collegamento col Giappone.

Su questa via del Nord Siberia furono effettuate, sempre dai tedeschi, missioni contro il traffico russo, notevole quella denominata «Wunderland» eseguita dall'incrociatore pesante Scheer nel mare di Kara.

Si constatò in particolare che la condotta delle operazioni con navi di superficie era completamente subordinata alla presenza dei ghiacci, presenza allora non suscettibile di precisa individuazione in quanto l'osservazione aerea era ostacolata da frequenti periodi di nebbia.

Pur essendo ancora molto prematuro ritenere che il sommergibile sia riuscito a vincere lo spazio artico, è da rilevare che dopo numerosi esperimenti di navigazione sotto il « pack », sia i russi, sia gli americani stanno costruendo numerose unità subacquee, particolarmente attrezzate per lunghe crociere (1) e dove l'aerazione sarebbe ottenuta mediante tubi metallici aventi una estremità perforante termica in grado di passare spessori di ghiaccio anche superiori ai 3 m.

E' da considerare poi che, allo stato delle cose, la navigazione dei mari artici presenta oggi maggiori possibilità rispetto al passato oltre che per la migliore conoscenza scientifica dell'ambiente e per la disponibilità di nuovi e più appropriati mezzi tecnici, anche perchè il limite meridionale della banchisa polare è in costante regresso, tanto da lasciare liberi spazi marini una volta completamente bloccati da ghiacci.

c) Possibilità operazioni terrestri.

Il nemico principale è il *freddo*, aggravato da venti spesso impetuosi, tanto che il muoversi, il combattere, la stessa sopravvivenza costituiscono nell'ambiente artico altrettanti gravissimi problemi. Senza entrare in dettagli sulle operazioni della seconda guerra mondiale che in alcuni settori dovettero affrontare terribili condizioni climatiche (2), basandosi su studi ed esperimenti effettuati nel corso degli ultimi anni dagli americani, si è portati a ritenere che l'uomo perda il 2% delle proprie facoltà di azione per ogni grado al disotto dello zero e che, pertanto, a -50° tutte le facoltà sono tese a sopravvivere e ben poco margine resta, quindi, per muoversi e per combattere.

Centri permanenti di addestramento sono stati costituiti in Alaska e nel Canada ed annualmente vengono effettuate esercitazioni nelle zone polari.

Problema fondamentale è quello di far acquistare agli uomini fiducia sia nelle risorse fornite dal loro equipaggiamento e sia nella propria capacità a sfruttare, dopo opportuno addestramento, le scarsissime possibilità ambientali.

E' stato definito un vitto che riesce a dare le calorie necessarie (5000 circa) e un vestiario che consente di conservarle mediante un isolamento del corpo quanto più perfetto.

(1) Lo sfruttamento dell'energia atomica agevolerà notevolmente la navigazione sotto la banchisa.

(2) Notevoli, fra le altre, le operazioni russo-finlandesi del 1939-40, quelle nippo-americane nelle Aleutine e quelle intraprese dalle cosiddette « Pattuglie delle slitte » per eliminare i punti d'appoggio che i tedeschi avevano costituito in Groenlandia.

Dopo la lotta contro il freddo il problema del « movimento » è quello che si impone.

Pochissime le strade e coperte quasi sempre da coltre ghiacciata, il terreno, allo scioglimento delle nevi si trasforma poi in estesi acquitrini (1).

Durante la seconda guerra mondiale in Alaska, si dimostrarono molto utili i cosiddetti « treni di slitte » generalmente costituiti da 5-6 slitte trainate da un trattore tipo « Caterpillar »; attualmente sono in esperimento mezzi vari terrestri ed anfibi (2).

Tutte le *armi convenzionali* possono essere impiegate nelle zone artiche con particolari accorgimenti per la manutenzione e con l'impiego di opportuni lubrificanti anticongelanti.

Volendo concludere sulle possibilità di svolgere operazioni nelle zone artiche si può dire:

- operazioni terrestri: molto limitate;
- operazioni marittime: di non grande entità quantunque agevolate dall'attuale generale ritiro verso nord del limite meridionale della banchisa;
- operazioni aeree: buone possibilità, tanto che il sorvolo delle zone artiche verrà probabilmente a rappresentare una delle caratteristiche di un eventuale futuro conflitto.

4. - ATTREZZATURA MILITARE DELLE ZONE ARTICHE.

L'attrezzatura delle regioni artiche, sia per scopi difensivi che per scopi offensivi, si è imposta ai due blocchi.

Il largo raggio d'azione dei bombardieri moderni e la rapidità del loro volo impongono che le installazioni siano poste quanto più possibile a nord per essere in grado di gettare l'allarme e di scatenare la controffensiva prima che l'avversario riesca a raggiungere obiettivi vitali.

a) L'organizzazione americana del fronte artico.

Per i paesi americani le basi principali nelle zone artiche sono: ad ovest l'insieme Alaska (3) - Aleutine, ad est il complesso Groenlandia (4) - Islanda, collegate fra loro dai territori del Canada settentrionale.

Il complesso Alaska - Aleutine costituisce una base difensiva sulla via più breve fra Siberia ed America del Nord ed una base per il controllo del Pa-

(1) Tutte le terre artiche ad eccezione della Groenlandia e di poche altre isole perdono, nel periodo estivo, la coltre nevosa.

(2) I « Weasels » mezzi cingolati anfibi, gli « Snowmobiles » a 16 ruote, pesanti 4 t, ecc..

(3) Principali basi aeree: Fairbanks, Nome e Port Barrow.

(4) Di grande importanza la base di Thule, la più settentrionale di tutto lo scacchiere artico americano, che dista solo circa 1500 km dal Polo.

cifico settentrionale. Potrebbe anche rappresentare una testa di ponte offensiva verso la Siberia nord-orientale.

La Groenlandia rappresenta il bastione difensivo naturale contro provenienze dall'Europa e pone gli americani a meno di 5500 km dalla totalità del territorio europeo.

Sia in Alasca, sia nel Canada settentrionale, sia a Terranova ed Islanda vi è una rete di basi potenziate da una aviazione polare con grande autonomia di volo e protetta da schermo radar.

Nella zona canadese si possono individuare tre grandi schermi ciascuno di oltre 3000 miglia di sviluppo strettamente collegati col sistema difensivo dell'Alasca e della Terranova, Labrador e Groenlandia.

La linea più avanzata la « Dew Line » (Distant Early Warning Line) è nell'estremo settentrione, la seconda gravita sul 55° parallelo e taglia le province centrali del Canada, la terza, la più meridionale, si sviluppa lungo il 49° parallelo ed abbraccia le basi del Comando strategico aereo ed i vasti settori industriali canadesi-statunitensi. Il sistema di allarme è integrato da radar a bordo di navi e di aerei che effettuano crociere di vigilanza.

b) *L'organizzazione russa del fronte artico.*

La rete delle stazioni polari e dei posti meteorologici può considerarsi scaglionata da nord a sud su tre linee:

- linea avanzata formata dalle stazioni poste sulle isole dell'Oceano Glaciale;
- linea intermedia formata dalle stazioni del litorale;
- una linea del retroterra che gravita all'incirca sul Circolo Polare.

La più grande base aerea russa, che si trova sull'isola Rodolfo (arcipelago Francesco Giuseppe), non è aperta al rifornimento dal mare che per due mesi d'estate.

Altre importanti basi per bombardamento strategico sono anche lungo la frontiera russo-finlandese, nella Nuova Zemlya e nella Siberia orientale.

5. - CONCLUSIONE.

Un esame della situazione dei due principali potenziali antagonisti mette in evidenza che all'attivo degli americani stanno principalmente due fattori: la superiorità tecnica e la posizione geografica.

Per rendersi conto del valore di quest'ultimo fattore basterà considerare la distanza che separa le basi americane dai centri russi e paragonarla a quella che separa le basi russe dai centri americani (1). Quando i bombardieri americani, partendo da Thule (Groenlandia) o dalle basi dell'Alasca

sorvoleranno il cuore della Russia, i bombardieri russi si troveranno ancora sopra la desertica zona della tundra canadese. Questo senza contare che i bombardieri americani dopo raggiunto l'obiettivo potranno, proseguendo nel loro volo, atterrare in breve nelle basi di cui dispongono lungo la periferia euroasiatica, mentre gli aerei russi non avranno altra possibilità che il lungo rientro alle basi di partenza, cosa che impone, allo stato attuale delle cose, il rifornimento in rotta. Ed è forse per questa considerazione che tecnici russi sembra stiano studiando la possibilità di costruire sulle isole di ghiaccio galleggianti sul mare artico, basi aeree sufficienti per grandi bombardieri.

Inoltre è da considerare il diverso valore che ha lo scacchiere artico per i due maggiori antagonisti.

Per gli U.S.A. che hanno basi in tutta la periferia euroasiatica, in zone più favorevoli dal punto di vista climatico ed a distanze non rilevanti dai principali obiettivi, la zona artica rappresenta solo una delle possibili direzioni offensive, per l'URSS invece essa rappresenta la sola direzione che consenta, partendo da basi terrestri, di raggiungere importanti obiettivi sul territorio americano.

Col f. MARIO FRANZOSINI

(1) I principali centri industriali dell'U.R.S.S. gravitano tra il 40° ed il 55° parallelo di latitudine Nord; quelli dell'America fra il 30° ed il 45° parallelo.

PER LO STUDIO DELLE LINGUE ESTERE NELL'ACCADEMIA MILITARE

Si può affermare che la conoscenza perfetta di una o più lingue estere nel campo militare è oggi, più di prima, assolutamente utile.

Questa Rivista ha ospitato diverse volte articoli e note in proposito.

Non s'intende quindi ricordare quanto sia stato attuato in questo campo mediante borse di studio, accertamenti, corsi vari, ecc., che più o meno hanno richiamato l'interesse e prodotto qualche risultato.

E' opportuno invece soffermarsi sulla necessità di fornire ai giovani ufficiali in s.p.e. che escono ogni anno dall'Accademia militare di Modena una base quanto più possibile appropriata per lo sviluppo della cultura linguistica.

Come noto, oggi, presso la predetta Accademia, s'impartisce un solo insegnamento di lingue straniere, e cioè quello dell'inglese o del francese. E ciò è indubbiamente un dato di fatto positivo, perchè si mette in condizioni l'allievo ufficiale di perfezionare, con l'esercizio di tutta la terminologia militare, una delle due lingue che egli ha cominciato ad apprendere nelle scuole civili.

Ciò però non esclude che all'allievo ufficiale sia opportuno dare la possibilità di conoscerne una seconda, meno profondamente del francese o dell'inglese, equivalenti nell'importanza, e che egli potrà in prosieguo di tempo approfondire in relazione alla sua volontà e ai suoi impegni.

Quanto precede, nella considerazione che l'ufficiale in s.p.e., se non ha avuto qualche base di studio nei corsi dell'Accademia, difficilmente potrà trovare il tempo ed il luogo di acquisirla in un secondo momento.

Questa seconda lingua potrebbe essere scelta anche nel quadro delle lingue del gruppo orientale che, data la nostra posizione geografica, è di grande importanza. Ad esempio, la lingua serbo-croata che, oltre ad essere parlata da un popolo confinante, permette la conoscenza, in proporzioni approssimative, secondo l'Andrović, per l'80% dello sloveno, per il 60% del russo e bulgaro, per il 50% del ceco, per il 30% del polacco. L'insegnamento di tale lingua, del resto, non sarebbe una novità, perchè era già impartito nelle Accademie di Modena e di Torino prima del secondo conflitto mondiale.

Il piano di studi dell'attuale Accademia unica potrebbe contemplare quindi come lingua d'insegnamento obbligatoria il francese o l'inglese e, come lingue facoltative, a scelta fra il francese, l'inglese, il serbo-croato, anche sotto forma di lezioni extra-orario o durante le ore di libera uscita e riservate ai soli volontari (con o senza alcun particolare esame o vantaggio nella media complessiva degli studi).

Magg. f. ALESSANDRO CELENTANO

RESPIRAZIONE ARTIFICIALE E MASCHERE ANTIGAS

E' cognizione comune che la respirazione artificiale occupa, fra le tecniche terapeutiche, un posto di particolare preminenza a causa della possibilità, insita nella tecnica stessa, di restituire alla vita coloro la cui funzione respiratoria fosse, per una qualsiasi causa, temporaneamente sospesa.

Inoltre la messa in opera di questa manualità, assai spesso determinante della vita o della morte di un individuo, non è necessariamente legata ad apparecchiature, strumenti od altro; essa pertanto può venire applicata in qualsiasi momento e condizione.

Ai fini della rianimazione, è di importanza fondamentale provocare una adeguata ventilazione polmonare per periodi di tempo che talvolta possono essere anche notevoli (fino a due tre ore); in corrispondenza di ciò l'intento dei vari ricercatori che si sono occupati dell'argomento è stato essenzialmente quello di mettere a punto una tecnica che permettesse di introdurre nell'asfittico il maggior quantitativo di aria possibile, cercando di limitare al massimo lo sforzo fisico dell'operatore.

Fra tanti metodi che sono stati via via proposti, quelli che favoriscono sia l'inspirazione attiva che la espirazione attiva mediante movimenti alternati, forniscono una ventilazione polmonare di gran lunga maggiore (circa il doppio) di quella che si riesce ad ottenere quando la respirazione artificiale viene eseguita con tecniche più semplici basate sulla produzione attiva di una sola delle due fasi respiratorie principali.

I più noti fra i metodi che riproducono attivamente entrambe le fasi respiratorie in un individuo sono: quelle di Silvester, quello di Holger-Nielsen, e quello di Schafer-Emerson-Ivy. Le differenze relative consistono essenzialmente nelle manualità da eseguire per provocare l'inspirazione nel soggetto apnoico; mentre però l'esecuzione del primo e terzo metodo risulta particolarmente faticosa sì da non poter essere eseguita da uno stesso operatore per un periodo di tempo superiore a pochi minuti, quello di Holger-Nielsen riesce relativamente agevole anche per un solo operatore. Il vecchio metodo di Silvester impone inoltre la posizione supina del soggetto da rianimare con eventuale conseguente caduta indietro della lingua e diminuzione parziale o totale della pervietà delle prime vie aeree. Pertanto tra i tre, il metodo più diffusamente adoperato è quello di Holger-Nielsen in quanto, sebbene con questa manualità si ottenga una ventilazione polmonare lievemente inferiore che non con le altre manualità, la possibilità di essere attuata a lungo da una sola persona, la fa nettamente preferire.

Nel caso specifico degli aggressivi chimici, la respirazione artificiale, assolutamente vietata nelle asfissie da fosgene e difosgene, è indicata in tutte le condizioni asfittiche che intervengono nei colpiti da ossido di carbonio, da acido cianidrico e suoi composti quali il bromuro e il cloruro di cianogeno, e principalmente nel caso degli aggressivi nervini ad azione anticolinesterasica che inalati anche in piccolissima concentrazione provocano notevole difficoltà respiratoria seguita da paralisi dei muscoli respiratori con conseguente morte immediata se il colpito viene lasciato a se stesso. In questi casi però le condizioni in cui si trova il soggetto sono notevolmente diverse da quelle usuali; la presenza nell'aria circostante delle più varie sostanze tossiche obbliga infatti l'operatore a praticare la respirazione artificiale ad individui indossanti la maschera antigas.

Gli eventuali ostacoli al passaggio dell'aria nell'albero respiratorio provocati dalle azioni specifiche dei tossici (e fra questi principalmente i nervini, la cui azione produce oltre al resto una costrizione bronchiale) si sommano, nelle condizioni suddette, alla resistenza offerta dalle maschere al passaggio dell'aria.

Questa resistenza, detta resistenza respiratoria, varia notevolmente da tipo a tipo di maschera; ad essa concorrono diversi fattori fra cui la composizione e lo spessore degli strati filtranti, la canalizzazione dell'aria nell'interno del facciale, la distanza del filtro dal facciale ed altri di minore importanza. Per un flusso d'aria di 75 litri per minuto i dati medi della resistenza respiratoria controllati nel laboratorio sperimentale dell'ufficio difesa chimica, vanno dai 50 mm. d'acqua registrati dalla maschera danese ai 75 registrati dal respiratore inglese (la resistenza respiratoria della nostra T35 è di 63 mm d'acqua con un flusso d'aria di 75 l/m).

La necessità di mantenere nel sangue circolante di un soggetto apnoico un certo livello di ossiemoglobina nonostante che alle normali difficoltà si aggiunge, nelle circostanze sopradette, l'aumento della resistenza respiratoria, ha posto il problema dell'efficacia in tali condizioni dei metodi manuali di respirazione artificiale sinora conosciuti.

Questo problema è stato studiato nei suoi molteplici aspetti dal Centro chimico dell'Esercito degli Stati Uniti, sia nei laboratori medici dello stesso Centro di Edgwood, sia con ricerche finanziate dal Centro, presso diversi istituti scientifici americani.

I risultati sperimentali di questi studi confermano l'efficacia dei metodi di respirazione artificiale del tipo così detto « push-pull » (Silvester; Emerson; Schafer-Ivy; Holger-Nielsen) anche quando vengono applicati a soggetti indossanti maschere antigas. Le prove sono state condotte in individui con maschere U.S.A. la cui resistenza respiratoria è assai vicina a quella della nostra maschera.

In casi particolari (ostruzione parziale delle prime vie aeree) viene consigliato di iniziare la rianimazione mettendo in atto la tecnica di Emerson-

Schafer-Ivy che garantisce un maggiore apporto di aria ai polmoni, e di continuarla poi con il metodo di Holger-Nielsen.

E' stata inoltre messa in evidenza la possibilità di sostituire i metodi manuali di respirazione artificiale con la insufflazione di aria da bocca a bocca, o mediante una apposita cannula, anche attraverso la maschera.

L'operatore in questo caso si limita a soffiare aria nei polmoni dell'individuo che si trova in apnea. In questo modo si riesce a mantenere un soddisfacente tasso di ossiemoglobina nel sangue circolante anche per lunghi periodi di tempo. Il metodo viene particolarmente raccomandato negli « Special Reports », nn. 19 e 47 del Centro chimico dell'Esercito americano, quando il passaggio dell'aria nelle vie respiratorie è notevolmente ostacolata; infatti con questo accorgimento si riuscirebbe a far arrivare l'aria negli alveoli polmonari (a causa della maggiore pressione che è possibile esercitare) mentre la stessa cosa non si ottiene con i metodi manuali oggi giorno conosciuti.

Se infine si ha a disposizione l'attrezzatura adatta, riesce assai utile anche il metodo della barella oscillante (adottato dalla nostra Marina militare). Esso è assai semplice e pratico e consente senza alcuna fatica ad un solo operatore di applicare per periodi lunghissimi la respirazione artificiale anche a più individui simultaneamente, posti su una serie di barelle collegate fra di loro.

Quest'ultimo metodo (metodo di Eve) ha però l'inconveniente di assicurare un apporto di aria assai inferiore di quello dei metodi manuali sopradetti e di riuscire efficace solo quando le vie aeree sono perfettamente pervie.

Sulla scorta delle più recenti acquisizioni è pertanto possibile affermare che la respirazione artificiale può riuscire efficace anche se applicata ad individui indossanti la maschera antigas; nella generalità dei casi il metodo di elezione è quello di Holger-Nielsen.

L'eventualità dell'uso di nuovi aggressivi chimici ad azione anticolinesterasica, rende ancora più importante la esatta conoscenza dei principali metodi di respirazione artificiale. Infatti, più di tutti gli altri, i colpiti da queste nuove sostanze richiedono, per poter sopravvivere, una sollecita attuazione della respirazione artificiale; la capacità tecnica di eseguire questa manualità dovrebbe quindi far parte delle cognizioni fondamentali di ogni appartenente alle Forze armate.

Cap. med. SALVATORE D'ARCA

Lettere al Direttore

E LA SCIABOLA?

Signor Direttore,

È con vivissima e profonda soddisfazione che ho appreso della riadozione delle divise nera e bianca. Il provvedimento ha incontrato il favore della grandissima parte degli ufficiali, almeno di quelli giovani (giovani per età o giovani per entusiasmo e spirito).

Ma ho provato rammarico nel non vedere ancora ripristinato l'uso della sciabola anche per noi dell'Esercito. Non mi dilungo sull'argomento perchè ne ho già fatto cenno in altra lettera che la S. V. ha pubblicato nel numero 3 della "Rivista Militare" di quest'anno e insisto solo nel sostenere che il provvedimento avrebbe un alto valore morale.

Proprio in questi giorni ho sentito questa "privazione" fatta a noi dell'Esercito: essendo stato trasferito ad un ente "combinato" mi sono recato alla visita con ufficiali di marina e d'aviazione i quali erano "armati" di luccicantissime sciabole mentre noi dell'Esercito avevamo le mani vuote.

A parte ogni altra considerazione, il restituire la sciabola all'Esercito sarebbe un provvedimento che rientrerebbe nel quadro dell'unificazione perchè, ironia della sorte, essa fu tolta all'Esercito e conservata alle altre Forze armate all'incirca nello stesso momento in cui si attuava l'unificazione dei tre Ministeri.

Questo provvedimento, infine, non porterebbe alcun aggravio al bilancio e tutto potrebbe essere risolto con il redigere semplicemente poche righe di regolamento; fatica questa che, d'altra parte, potrebbe anche essere risparmiata se adottassimo le norme già vigenti per la Marina e l'Aviazione.

Magg. a. FAUSTO MARIA BORTOLANI

LE MEMORIE DEL GEN. GUDERIAN

X

Oltre il Dnieper

Il 7 luglio dovetti affrontare la necessità di prendere una decisione. Dovevo continuare ad avanzare tanto rapidamente come per l'innanzi, passare il Dnieper solo con le forze corazzate, e tentare di raggiungere il mio obiettivo originale il più rapidamente possibile, secondo il piano iniziale della campagna? O dovevo, in vista delle misure che i russi stavano prendendo per costituire un fronte difensivo lungo la linea del fiume, interrompere la mia avanzata ed attendere l'arrivo delle armate di fanteria, prima di lanciare la battaglia per il fiume?

Sul momento la difesa russa aveva cominciato solo a costituirsi, ed era quindi debole: ciò deponeva a favore di un attacco immediato. Tuttavia, il nemico presidiava forti teste di ponte a Rogachev, Mogilev ed Orsha; ed i tentativi di prendere Rogachev e Mogilev di sorpresa, erano falliti di conseguenza. Era anche vero che era stato riferito l'avvicinamento di rinforzi russi: c'era un grosso concentramento nemico nella zona di Gomel, ed uno più debole nella zona di Senno, a nord di Orsha, dove erano in corso grossi combattimenti. Ma ci voleva qualcosa come quattordici giorni prima che la fanteria potesse affacciarsi sulla scena. Per allora le difese russe sarebbero state considerevolmente più forti. Sembrava dubbio che la fanteria potesse infrangere una linea difensiva ben organizzata su un corso d'acqua, in modo da render possibile ancora una

volta la guerra di movimento. Ancor più problematico sembrava in questo caso il raggiungimento dei nostri primitivi obiettivi tattico-strategici, e la fine della campagna per l'autunno del 1941. E questo era proprio il punto essenziale.

Ero ben consapevole dell'importanza della decisione che doveva essere presa. Calcolai i pericoli dei forti contrattacchi contro i fianchi scoperti di tutti e tre i corpi d'armata corazzati, una volta che fossero al di là del fiume. D'altra parte ero così convinto dell'importanza vitale e della fattibilità del compito assegnatomi, e nello stesso tempo così sicuro della provata abilità e della potenza d'attacco delle mie truppe corazzate, che ordinai un attacco immediato attraverso il Dnieper e la continuazione dell'avanzata su Smolensk.

Ordinai quindi che i combattimenti su entrambi i fianchi — a Shlobin ed a Senno — fossero interrotti, e che i comandanti responsabili si ritenessero soddisfatti di mantenere colà il nemico sotto osservazione.

A causa delle forti teste di ponte dei russi sulla riva del fiume dalla nostra parte, i luoghi disponibili per il forzamento erano limitati; dopo una discussione col generale Freiherr von Geyr scelsi Staroye Bychov per il suo XXIV corpo d'armata corazzato, ed il 10 luglio come data: il XLVI corpo d'armata corazzato doveva passare a Shklov ed il XLVII corpo d'armata corazzato a Kopys, tra Mogilev ed

Orsha, entrambi l'11 luglio. Tutti i movimenti ed i preparativi per i forzamenti dovevano essere molto accuratamente camuffati: le marce dovevano essere effettuate solo di notte. Gli apparecchi da caccia del valoroso colonnello Mölders ci promisero la supremazia aerea sulle zone dei nostri concentramenti, ed a questo scopo furono costruite delle strisce d'atterraggio immediatamente dietro la prima linea.

Il 7 luglio visitai il XLVII corpo d'armata corazzato, per spiegare verbalmente le mie intenzioni per il forzamento del Dnieper.

L'8 luglio visitai il XLVI corpo d'armata corazzato con lo stesso scopo che mi aveva condotto al XLVII corpo d'armata corazzato il giorno prima.

Operazioni sempre sospese ad un filo.

Il 9 luglio fu una giornata contrassegnata da conversazioni eccezionalmente accese riguardo alla disegnata operazione. Prima di tutti comparve al mio quartier generale, di buon mattino, il feldmaresciallo von Kluge per sapere quale era la mia situazione e le mie intenzioni. Egli era assolutamente contrario alla mia decisione circa l'immediato forzamento del Dnieper, ed ordinò d'interrompere l'operazione, fermando le truppe fino all'arrivo della fanteria. Mi risentii profondamente e difesi il mio piano con ostinatezza. Alla fine, dopo aver spiegato le mie ragioni come detto sopra, gli dissi che i preparativi erano già andati troppo avanti per poterli annullare; che le truppe del XXIV e del XLVI corpo d'armata corazzato erano già, per la maggior parte, ammassate sulle loro posizioni di partenza; e che potevo tenerle là solo per un limitato periodo di tempo, prima che l'aviazione russa dovesse scovarle ed attaccarle. Ero oltre tutto

convinto che l'attacco sarebbe riuscito, e che l'operazione avrebbe risolto la campagna russa proprio durante l'anno, ammesso che una tale decisione fosse stata possibile. Il feldmaresciallo von Kluge fu evidentemente impressionato dalla mia obiettiva spiegazione. Con le parole: «Le vostre operazioni sono sempre sospese ad un filo» diede malvolentieri la sua approvazione al mio piano.

Dopo questa animata discussione, mi recai dritto al XLVII corpo d'armata corazzato. Era in una situazione precaria e sembrava avesse bisogno di un aiuto particolare. Raggiunsi il quartier generale del generale Lemelsen a Krupka alle ore 12,15. Egli espresse il dubbio che la 18ª divisione corazzata ed un gruppo da combattimento, formato da unità controcarro e da ricognizione, al comando del generale Streich, riuscissero ad impadronirsi della zona di Kochanovo, poichè le truppe erano quasi esauste. Confermai i miei ordini, ed aggiunsi che la 18ª divisione corazzata, quando avesse espletato il suo compito, doveva dirigersi a sud-est verso il Dnieper. La 17ª divisione corazzata, quando si fosse liberata del nemico a Senno, doveva fare altrettanto. Dal comando del corpo d'armata mi recai sulla prima linea. Lungo la strada incontrai il generale Streich e gli diedi le necessarie istruzioni. Trovai quindi Nehring, che contrariamente al suo comandante di corpo d'armata, dichiarò che la cattura della desiderata zona di radunata si sarebbe compiuta senza difficoltà. Dopo parlai al comandante della 29ª divisione di fanteria motorizzata, il quale similmente concordò di essere in grado di raggiungere l'obiettivo, Kopys, in breve. Feci capire ai comandanti di divisione la necessità di raggiungere il Dnieper e le rispettive zone

di ammassamento nel corso della notte successiva.

La sera del 9 luglio l'ordine di battaglia era il seguente:

comando di raggruppamento corazzato: Borissov (si doveva spostare il 10 luglio a Tolochino);

1ª divisione di cavalleria, distaccamento fiancheggiante a sud est di Bobruisk;

3ª divisione corazzata, si doveva ammassare nella zona Shlobin-Rogachev-Novye Bychov e spostarsi a nord;

4ª divisione corazzata, zona di Starye Bychov,

10ª divisione di fanteria motorizzata, sul luogo del forzamento, vicino Starye Bychov;

10ª divisione corazzata, a sud di Shalov,

«SS-il Reich», zona di Paulovo con elementi costituiti in distaccamento fiancheggiante sulla destra, nella direzione a sud di Mogilev;

reggimento di fanteria «Grande Germania», zona di Byalinicy;

18ª divisione corazzata, a sud di Tolochino,

17ª divisione corazzata, zona di Zamostia,

29ª divisione di fanteria motorizzata, a sud-ovest di Tolochino, ammassandosi verso Kopys.

La fanteria che ci veniva dietro aveva raggiunto la linea Bobruisk-Sviloch-Borissov con deboli avanguardie, mentre il grosso aveva raggiunto la linea Slutsk-Minsk.

Hoth aveva preso Vitebsk, ed Hoeppner Pleskau.

Secondo i piani.

Il 10 e l'11 luglio il Dnieper fu attraversato secondo i piani e con leggere perdite.

La sera del 10 luglio l'addetto militare italiano, generale Marras, che già conoscevo da Berlino, visitò il mio comando. Era accompagnato dal capitano di vascello Burkner. Invitai questi due signori ad accompagnarmi al passaggio sul Dnieper, nei paraggi di Kropys, il giorno seguente. Oltre questi visitatori l'aiutante di Hitler, ten. col. von Below, della Luftwaffe, giunse anche quella sera al fine di conoscere quale era la situazione del mio raggruppamento corazzato.

L'11 luglio lasciai il mio quartier generale a Tolochino, in una bella mattina di sole, alle 6,10, accompagnato dai miei due ospiti. Per inciso, questo posto era stato il quartier generale di Napoleone nel 1812. Ci dirigemmo su Kopys per cercare la località del forzamento del XLVII corpo d'armata corazzato. A causa delle dense nubi di polvere, sollevate dalle nostre colonne avanzanti, il viaggio verso la riva del fiume fu molto scomodo. La polvere, durata per settimane, riuscì dannosa sia agli uomini che alle armi ed alle macchine. In particolare i cilindri dei motori dei carri armati ne furono così danneggiati che la loro efficienza fu considerevolmente diminuita. Al comando della 29ª divisione di fanteria motorizzata vicino Kopys, trovai sia il comandante della divisione che quello del corpo d'armata, e fui messo al corrente della situazione.

Sulla via del ritorno verso il mio comando incontrai il feldmaresciallo von Kluge, al quale fui in grado di descrivere gli ultimi sviluppi della situazione. Al mio comando trovai il primo aiutante di Hitler, colonnello Schmudt, col quale ebbi una conversazione.

Rimasi a Tolochino solo un breve periodo di tempo, indi ripartii alle 18,15 per il XLVI corpo d'armata corazzato a

Shklov. Le strade erano cattive, i ponti essenziali erano stati riparati sommariamente. Arrivai alle 21,30. Pressanti azioni di fuoco di artiglieria e ripetuti bombardamenti aerei sulla zona del ponte della 10ª divisione corazzata avevano reso l'operazione più difficile che nella zona del XLVII corpo d'armata corazzato. I ponti nel settore della «SS-il Reich» erano stati anche danneggiati da un attacco aereo. Nonostante, il forzamento era riuscito, e gli elementi avanzati ricevettero l'ordine di spingersi su Gorki. Inviai istruzioni ai corpi d'armata sulla necessità di continuare l'avanzata durante la notte per sfruttare il vantaggio della sorpresa guadagnato sul nemico. Indì mi recai presso la 10ª divisione corazzata per assicurarmi che l'avanguardia fosse in movimento. Questa visita capitò al momento buono, poichè, quando vi giunsi, trovai che le truppe non erano ancora fino a quel momento partite.

Dopo un difficile viaggio notturno fui di ritorno a Tolochino alle ore 4,30 del 12 luglio.

Il 12 luglio il passaggio continuò. Quel giorno mi recai in volo al XXIV corpo d'armata, dove mi trattenni otto ore. Più tardi vidi Schmudt.

L'OKH era in quel momento ancora in dubbio se il nemico fosse ancora capace di offrire una resistenza tenace ai raggruppamenti corazzati del gruppo armate centro, o se si volesse ritirare. In ogni caso un certo qual fronte difensivo stava per essere costituito davanti a Smolensk, ed era desiderio dell'OKH che i raggruppamenti corazzati facessero del loro meglio per infrangerlo e distruggere le forze nemiche in posto. A parte ciò, si era proposto che elementi del 3º raggruppamento corazzato di Hoth venissero diretti

a nord-est, per così accerchiare e distruggere le forze nemiche, che si opponevano all'avanzata dell'ala destra della 16ª armata del gruppo armate nord di von Leeb.

Smolensk - Elnya - Roslavl.

Il 13 luglio trasferii il mio comando a Stachody, sulla riva orientale del Dnieper, circa 6 km. a sud-est di Shklov. Nella stessa giornata visitai la 17ª divisione corazzata sulla riva del fiume. Vidi anche elementi della «SS-il Reich» che passavano il fiume, e parlai coi generali Hausser e von Vietinghoff. L'avanzata delle truppe SS in direzione di Monasurshtchino avrebbe dovuto essere veloce ed avrebbe abbisognato di una accurata ricognizione, poichè le informazioni dell'aviazione dicevano che i russi probabilmente avrebbero tentato di attaccare verso il Dnieper nella zona a sud ovest di Gorki.

La 29ª divisione di fanteria motorizzata magnificamente guidata riuscì, nel corso della giornata, a raggiungere un punto a soli 18 km. da Smolensk.

Il nostro nuovo quartier generale, al quale arrivai alle 17, aveva il vantaggio di essere molto vicino al fronte. Un vivace fuoco, proveniente dal sud, indicava un grosso combattimento da parte del reggimento di fanteria «Grande Germania», che era di copertura al nostro fianco esposto verso Mogilev. Nella notte ricevemmo un appello per aiuti: il «Grande Germania» aveva consumato tutte le sue munizioni. Il reggimento, non abituato ancora alle condizioni della guerra in Russia, desiderava un nuovo invio. Non l'ottenne, e con ciò il nervosismo di fuoco terminò ed avemmo un po' di quiete.

Quel giorno l'OKH per la prima volta pensò di dirigere il 2º raggruppamento co-

razzato verso sud o verso sud-est. La ragione di questa idea era da ricercare nei recenti sviluppi della situazione del gruppo armate sud, che aveva raggiunto il Dniester. Quello stesso giorno l'OKH era anche preoccupato della strategia della campagna africana di Rommel e per le future operazioni in Libia: queste dovevano essere coordinate con un attacco al canale di Suez, attraverso la Turchia e la Siria. Furono anche iniziati studi per una operazione attraverso il Caucaso, verso il golfo Persico.

Il 14 luglio mandai il XLVI corpo d'armata corazzato con la «SS-il Reich» verso Gorki e lo accompagnai io stesso. La 10ª divisione corazzata raggiunse Gorki e Mstislavl dopo fieri combattimenti e perdite tristemente gravi, particolarmente per l'artiglieria. La 29ª divisione di fanteria motorizzata stava facendo buoni progressi verso Smolensk; la 18ª divisione corazzata aveva passato il Dnieper e stava avanzando per proteggere la 29ª divisione di fanteria motorizzata sul fianco sinistro da Krasnyie verso nord e nord-ovest.

Il XXIV corpo d'armata corazzato aveva allargato la sua testa di ponte verso Volkovitchi, ed aveva spostato la 1ª divisione di cavalleria oltre il fiume verso Starye Bychov.

Studi prematuri.

Quel giorno l'OKH preparò il suo primo studio circa la forza e l'organizzazione delle unità, che sarebbero state lasciate in oriente come truppe di occupazione. L'idea fondamentale era di lasciare a questo scopo consistenti forze mobili nei principali centri industriali e nei principali nodi delle comunicazioni: queste forze, oltre ai normali compiti di occupazione, avrebbero dovuto essere in grado di lan-

ciare gruppi di combattimento celeri nel territorio non occupato, per stroncare qualsiasi tentativo di resistenza, prima che potesse divenire minaccioso. Nello stesso tempo, fu effettuato uno studio sulla futura sistemazione dell'esercito germanico in Europa dopo la conclusione dell'«Operazione Barbarossa», e sulla conseguente sua riorganizzazione e riduzione di organici.

Tali correnti di pensiero trascinano fuori dalla realtà. La prima cosa da fare era di portare a compimento vittorioso e rapidamente l'«Operazione Barbarossa», concentrando tutti gli sforzi a questo scopo.

Nella prima mattinata del 15 luglio il feldmaresciallo von Kluge mi fece una visita presso il mio comando. Dopo mi recai a Gorki, al XLVI corpo d'armata corazzato, e da lì al XLVII corpo d'armata corazzato a Svierovitch, 12 km. a sud ovest di Krasnyie.

La 29ª divisione di fanteria motorizzata aveva raggiunto i sobborghi meridionali di Smolensk, la 18ª divisione corazzata il Dnieper a nord di Karsnyie.

I russi si stavano ritirando lungo l'autostrada da Orsha a Smolensk, in quattro o cinque colonne affiancate. Sulla sponda orientale del Dnieper la 17ª divisione corazzata s'era impadronita dei quartieri orientali e meridionali di Orsha. Alle ore 17 ero con Nehring, la cui 18ª divisione corazzata era impegnata in grossi combattimenti attorno a Grusino; gli erano proprio giunte notizie di gravi perdite alle sue unità dei rifornimenti a Dobryn, 24 km. a sud-est di Orsha, dove il nemico accerchiato stava cercando di attaccare verso est.

Alle 17,40 proseguì per Smolensk.

Un bombardamento sul mio convoglio comando non produsse perdite. Alle 19,45 ebbi una conversazione con il capo ufficio

operazioni della 29ª divisione di fanteria motorizzata, l'eccellente maggiore Franz, fuori Smolensk; m'informò che la divisione stava facendo buoni progressi nella zona, ma che stava subendo considerevoli perdite.

Già s'incominciavano a sentire giustificabili richieste per complementi, e per materiali di equipaggiamenti.

Alle 23 raggiunsi il mio quartier generale avanzato, che era nel frattempo arrivato a Gorki.

La reazione russa.

Il 16 luglio la 29ª divisione di fanteria motorizzata catturò Smolensk. Fu quindi la prima delle mie divisioni a raggiungere il suo obiettivo operativo. Aveva fornito una splendida prestazione. Ciascun membro della divisione, dal comandante, generale von Boltenstern, fino al più umile soldato, aveva fatto il suo dovere di valoroso soldato.

Sin dal 13 luglio i russi avevano lanciato forti contrattacchi. Quasi venti divisioni nemiche si mossero dalla zona di Gomel contro il fianco destro del mio raggruppamento corazzato, mentre i russi accerchiati a Mogilev e ad Orsha tentarono dare, la prima guarnigione in direzione sud e sud-est, l'altra in direzione sud. Tutte queste operazioni erano sotto il comando del maresciallo Timoshenko, allo scopo ovvio di frustare il riuscito forzamento del Dnieper, sebbene in ritardo.

Il 16 luglio ulteriori rinforzi russi furono osservati in movimento da Gomel e da Klinzy, come pure un fitto traffico ad est di Smolensk. Così dovevamo contare su una continuazione degli sforzi russi. Malgrado le difficoltà della situazione, tenni fermo sulla decisione di raggiungere gli obiettivi assegnatimi al più presto possi-

bile. I corpi d'armata, quindi, continuarono ad avanzare come per l'innanzi.

Il 17 luglio mi recai in volo presso il XXIV corpo d'armata corazzato, e visitai la 1ª divisione di cavalleria, che era impegnata in un aspro combattimento contro i russi, che attaccavano sulla sponda orientale del Dnieper.

Quel giorno erano state raggiunte le seguenti località:

1ª divisione di cavalleria, a sud di Starye Bychov; 10ª divisione di fanteria motorizzata, ad ovest di Cherichov; 4ª divisione corazzata, Krichev; 3ª divisione corazzata, Lobkovitchi;

10ª divisione corazzata, tra Pociuk ed Elnya; «SS-il Reich», Mstislavl; reggimento di fanteria «Grande Germania», Rekotka;

29ª divisione di fanteria motorizzata, Smolensk; 18ª divisione corazzata, Katyn-Gusino; 17ª divisione corazzata, Liady-Dubrovno.

Consistenti forze nemiche erano impegnate attorno e ad est di Mogilev, ad est di Orsha, e a nord ed a sud di Smolensk. La fanteria che ci seguiva occupò la linea del Dnieper. Hoth arrivò nella zona a nord di Smolensk.

Il gruppo armate sud riuscì a costituire delle teste di ponte sul Dniester.

Quel giorno io, insieme con Richthofen ed Hoth, fummo decorati con le Foglie di Quercia sulla Croce di Cavaliere. Fui il quinto di tutto l'esercito, ed il ventiquattresimo delle Forze Armate, a ricevere questa decorazione.

Passai il 18 luglio col mio XLVII corpo d'armata corazzato. La 17ª divisione corazzata fu ritirata dalla sua posizione come distaccamento fiancheggiante, ad est di Orsha, e fu spostata nella zona a sud di Smolensk, dove fu impegnata contro le

forze russe che attaccavano in direzione nord verso quella città. Durante la battaglia che si sviluppò in quella zona il valoroso comandante della divisione, generale Ritter von Weber, fu gravemente ferito e in seguito morì.

Durante i due giorni seguenti il XLVI corpo d'armata corazzato catturò Elnya e la zona circostante, a dispetto della fiera resistenza russa da posizioni fortificate. I combattimenti sul fianco destro ed a tergo del corpo d'armata continuarono.

Il 20 luglio erano stati raggiunti i seguenti punti:

1ª divisione di cavalleria, a sud-est di Starye Bychov; 10ª divisione di fanteria motorizzata, vicino a Cherichov; 4ª divisione corazzata, Cherichov-Krichev; 3ª divisione corazzata, Lobkovitchi;

10ª divisione corazzata, Elnya; «SS-il Reich», Kusino; reggimento di fanteria motorizzata «Grande Germania», ovest di Kiolavitsi; 18ª divisione corazzata, Gusino; 17ª divisione corazzata, sud di Smolensk; 29ª divisione di fanteria motorizzata, Smolensk.

Solidarietà fra comandanti.

I contrattacchi russi contro il XXIV corpo d'armata e contro Smolensk continuarono; nuovi contrattacchi si svilupparono nella zona di Elnya. La fanteria che ci seguiva passò il Dnieper. Hoth era impegnato ad accerchiare consistenti forze nemiche a nord-est di Smolensk. A ciò fare richiese l'assistenza del 2º raggruppamento corazzato, che doveva avanzare da sud verso Dorogobush. Animato dal vivo desiderio di aiutarlo, il 21 luglio andai al XLVI corpo d'armata corazzato per dare gli ordini necessari per un movimento in quella direzione. La parte meridionale e

quella occidentale di Smolensk erano sotto il fuoco dell'artiglieria nemica, talché fui costretto a fare una deviazione fuori strada attorno alla città. Verso mezzogiorno oltrepassai un reggimento della 17ª divisione corazzata, a Sloboda, che proteggeva il fianco sud-orientale. 45 km. a sud-est di Smolensk trovai il quartier generale del XLVI corpo d'armata corazzato a Kisselievika, dove fui messo al corrente della situazione della grande unità. Indi continuai ed ispezionai le posizioni del reggimento di fanteria «Grande Germania», a sud della stazione di Vaskovo, a circa 35 km. a nord di Roslavl, dove fronteggiava l'azione di un nemico piuttosto debole ma dotato di artiglieria. Tutte le unità del XLVI corpo d'armata erano in quel momento impegnate contro il nemico, e per il momento almeno, non in grado di disimpegnarsi. Tuttavia nei giorni seguenti la presenza della 18ª divisione corazzata non sarebbe stata più indispensabile nell'ansa del Dnieper a Gusino; decisi che non appena ciò si potesse realizzare l'avrei mandata a sostituire il reggimento di fanteria «Grande Germania»; il XLVI corpo d'armata corazzato sarebbe stato così in grado di appoggiare Hoth in forze. Detti gli ordini necessari per radio dal quartier generale del XLVI corpo d'armata corazzato. Ma precisamente a questo punto il feldmaresciallo von Kluge, nella sua preoccupazione per il fianco sinistro del mio raggruppamento corazzato lungo il Dnieper, ritenne opportuno di intervenire personalmente, ordinando alla 18ª divisione corazzata di rimanere dove era. Come a Bialystok, non m'informò di questa azione diretta da parte sua. In conseguenza di ciò le forze necessarie per l'attacco su Dorogobush non furono disponibili, sfortunatamente.

La cattedrale di Smolensk.

Quella sera capitai con l'auto sotto il fuoco dell'artiglieria nemica vicino a Smolensk. Il mio valente portaordini motociclista, Hollriegel, fu scaraventato giù dalla sua moto, ma per fortuna non fu ferito, ed alla fine insieme raggiungemmo il comando di raggruppamento a Chochlovo, ad occidente di Smolensk.

La città aveva sofferto poco per i combattimenti che vi si erano svolti. Dopo aver catturato la città vecchia, situata sulla riva sud del Dnieper, la divisione aveva attraversato il fiume impadronendosi della zona industriale sulla riva nord, il 17 luglio, allo scopo di facilitare lo stabilirsi del contatto con Hoth. Durante quei giorni, mentre ispezionavo le posizioni, colsi l'occasione per visitare la cattedrale. Non era danneggiata. Ma entrandovi il visitatore rimaneva sorpreso di trovare che l'entrata ed il lato sinistro di quel luogo sacro fosse stato trasformato in « Museo ateistico ». Alla porta si ergeva la figura di un mendicante, scolpita in cera, che chiedeva l'elemosina. Nell'interno vi erano alcune figurazioni della borghesia, di grandezza naturale, in cera, in pose oltraggiose, raffiguranti i maltrattamenti e le depredazioni perpetrate ai danni del proletariato. La metà destra della chiesa era stata lasciata disponibile per i servizi religiosi. Era stato fatto un tentativo di asportare le decorazioni di argento dell'altare ed i candelabri prima del nostro arrivo, ma evidentemente non c'era stato tempo. In ogni caso quel tesoro considerevole giaceva ammucchiato nel mezzo della chiesa. Ordinai di pescare un russo per renderlo responsabile della custodia di quegli oggetti di valore. Mi fu condotto il sacrestano, un vecchio con una lunga barba bianca. A mezzo di un interprete, gli dis-

si di aver cura di quegli oggetti preziosi e di rimuoverli. Le preziose sculture in legno dorato dell'iconostasi non erano danneggiate. Ciò che accadde dopo alla chiesa non lo so. Allora prendemmo cura che non vi fossero arrecati danni.

Il 23 luglio a Talashkino, incontrai il generale Ritter von Thoma, che era stato nominato a succedere al generale Ritter von Weber nella carica di comandante della 17ª divisione corazzata. Era uno dei più anziani ed esperti ufficiali di truppe corazzate; era divenuto famoso per la sua calma glaciale e per il suo valore eccezionale sia nella prima guerra mondiale sia in Spagna, e ne diede svariate prove ancora una volta. La sua divisione provvide al collegamento tra il XLVI ed il XLVII corpo d'armata corazzato, e dovette altresì coprire il Dnieper contro i tentativi di rottura, che la 4ª armata ancora aspettava venissero compiuti dai russi verso sud. Il comando del XLVI corpo d'armata corazzato era in un bosco 11 km. ad ovest di Elnya. Il generale von Vietinghoff m'informò dei contrattacchi russi ad Elnya: stavano attaccando dal sud, dall'est e dal nord, con forte appoggio di artiglieria. A causa della deficienza di munizioni, che per la prima volta si stava facendo sentire, il corpo d'armata poteva difendere solamente le posizioni più importanti. Non appena il reggimento di fanteria « Grande Germania » fosse stato sostituito dalla 18ª divisione corazzata, Vietinghoff voleva attaccare verso Dorogobush in appoggio ad Hoth. Fino allora tutti i tentativi di forzare il fiume Usha, a nord-ovest di Elnya, verso Svirskolytchie erano falliti. La strada Glinka-Klimatino, che sulle nostre carte era segnata buona, non esisteva affatto. Le strade, che conducevano a nord, erano pantanose ed intransitabili ai vei-

coli motorizzati. Tutti i movimenti dovevano essere fatti a piedi, portavano quindi all'esaurimento e ad una perdita di tempo.

Mi recai dopo alla 10ª divisione corazzata, dove il generale Schaal mi fece una impressionante descrizione del combattimento svoltosi presso Elnya. Le sue truppe avevano distrutto 50 carri armati nemici in un sol giorno, ma si erano trovati nell'impossibilità di catturare le ben munite posizioni russe. Calcolava di aver perso un terzo dei suoi veicoli. Si dovevano andare a prendere le munizioni per via ordinaria ad una distanza di 450 km.

Infine mi recai ancora una volta presso la « SS - il Reich », a nord di Elnya. Il giorno precedente la divisione aveva fatto 1100 prigionieri, ma non era stata in grado di avanzare tra Elnya e Dorogobush. Pesanti bombardamenti l'avevano fermata. Ispezionai le unità più avanzate, guidato dai motociclisti al comando del bravo capitano Klingenberg, poichè desideravo rendermi conto personalmente del terreno e della situazione. Tale visita mi convinse che l'attacco verso Dorogobush doveva essere posposto fino all'arrivo del reggimento di fanteria « Grande Germania ».

Alle 23 raggiunsi il mio nuovo posto di comando, 2 km. circa a sud di Prudki.

Durante i giorni seguenti, i forti attacchi russi continuarono con immutata violenza. Nonostante, si realizzò un certo progresso sulla destra, mentre la 18ª divisione corazzata e le prime divisioni di fanteria provvedevano a rafforzare il centro, proprio al momento opportuno. Ma tutti i tentativi per avanzare verso Dorogobush si risolsero in un completo fallimento.

Le informazioni degli ultimi giorni segnalavano che quattro nuove armate russe stavano probabilmente per apparire ad est della linea Vovgorod-Severski-ovest

di Bryansk-Elnya-Rzhev-Ostashkov: si pensava che i russi stessero anche fortificando questa linea.

Il 25 luglio erano stati raggiunti i seguenti punti:

1ª divisione di cavalleria, zona a sud est di Novye Bychov; 4ª divisione corazzata, Chernichov-Krichev; 3ª divisione corazzata, Lobkovitchi;

263ª divisione di fanteria, 5º battaglione mitraglieri, reggimento di fanteria « Grande Germania », 18ª divisione corazzata e 292ª divisione di fanteria, zona a sud di Prudki e zona attorno all'aeroporto di Shatalovka: quest'ultimo veniva usato dai nostri aerei d'appoggio diretto, e doveva quindi essere tenuto fuori del raggio d'azione dell'artiglieria nemica;

10ª divisione corazzata, Elnya; « SS - il Reich », a nord di Elnya;

17ª divisione corazzata, Chenzovo e più a sud; 29ª divisione di fanteria motorizzata, a sud di Smolensk;

137ª divisione di fanteria, Smolensk.

La cavalleria nemica tagliò la linea ferroviaria vicino a Bobruisk

Il 26 luglio i russi continuarono ad attaccare attorno ad Elnya. Chiesi che la 268ª divisione di fanteria fosse inviata per rafforzare il saliente di Elnya, e per far sì che le truppe corazzate fossero ritirate; dopo le marce ed i combattimenti avevano bisogno seriamente di un periodo di riposo e di manutenzione. A sera arrivò un messaggio che i russi avevano sfondato la nostra testa di ponte di Smolensk, a nord del Dnieper, nel settore della 137ª divisione di fanteria.

Messaggi radio intercettati dal servizio informazioni avevano segnalato che la 21ª armata russa a Gornel, la 13ª a Rodnia e la 4ª a sud di Roslavl avevano preso collegamento tra loro.

Quel giorno Hoth riuscì a richiudere la sacca ad est di Smolensk dal nord. I resti di dieci divisioni russe furono così alla mercé del 3° raggruppamento corazzato. Sul nostro tergo le consistenti forze russe, che avevano resistito attorno a Mogilev, furono finalmente distrutte.

Un « dietro front ».

Ritornando al mio quartier generale, ricevetti alle 22 un messaggio del gruppo armate, che mi ordinava di essere all'aeroporto di Orsha per una riunione, alle ore 12 del giorno dopo. Tale riunione si rese necessaria, perchè durante gli ultimi giorni si erano manifestate divergenze di opinioni riguardo alla situazione, che dovevano essere chiarite. Mentre la 4ª armata considerava la minaccia contro la zona di Smolensk molto seria, noi del raggruppamento corazzato eravamo dell'opinione che il nostro nemico più pericoloso fosse ora a sud, a Roslavl, e ad est di Elnya. In conseguenza del fatto che alcune unità erano state trattenute sul Dnieper, ad ovest di Smolensk, si erano verificate delle crisi e delle perdite nella zona di Roslavl che avrebbero potuto essere evitate. Le mie relazioni col comandante della 4ª armata erano state messe a dura prova, e di conseguenza erano giunte ad un punto indesiderabile.

Il 27 luglio, accompagnato dal mio capo di stato maggiore, ten. col. von Liebenstein, mi recai in volo per Orsha a Borissov, quartier generale del gruppo armate, allo scopo di ricevere istruzioni circa le future operazioni e di riferire sulle condizioni delle truppe al mio comando. Mi aspettavo che mi venisse detto di spingermi verso Mosca o almeno verso Bryansk; con mia sorpresa seppi che Hitler aveva ordinato che il mio 3° raggruppamento

corazzato doveva muovere su Gomel, in collaborazione con la 2ª armata. Ciò significava che si doveva fare dietro front ed avanzare in direzione sud-ovest, cioè a dire verso la Germania; che Hitler si preoccupava di accerchiare le otto-dieci divisioni russe rimaste nella zona di Gomel. Fummo informati che Hitler era convinto che gli accerchiamenti su vasta scala non erano giustificati: la teoria sulla quale erano basati era una falsa teoria enunciata dal Corpo di Stato Maggiore, ed egli credeva che gli eventi verificatisi in Francia lo avessero dimostrato. Preferiva un altro piano, per mezzo del quale le forze nemiche dovevano venir accerchiate e distrutte a spizzico, e l'avversario così mandato a morte. Tutti gli ufficiali, che presero parte a quella riunione, furono dell'opinione che ciò non fosse ortodosso: le conseguenze nostre manovre diedero infatti ai russi il tempo di costituire delle nuove unità, e di impiegare il loro inesauribile potenziale umano per creare delle nuove linee difensive nelle zone arretrate.

Anche l'OKH aveva apprezzato la situazione in una maniera del tutto differente, alcuni giorni prima. Prova di ciò sia il documento seguente, che consultai da fonte militare degna di fiducia. In data 23 luglio 1941 vi si legge:

« Le decisioni concernenti le future operazioni sono basate sulla credenza che, una volta raggiunti i primi obiettivi operativi come furono designati negli ordini di entrata in campagna, la massa dell'esercito russo capace di impiego operativo sarà stata battuta. D'altra parte si deve calcolare che, a cagione delle sue forti riserve di potenziale umano e dell'ulteriore spietato impiego delle sue forze, il nemico sarà in grado di continuare ad offrire una resistenza ostinata all'avanzata germanica. In

tal evenienza, il centro di gravità dello sforzo principale della difesa nemica può essere individuato in Ucraina, di fronte a Mosca ed a Leningrado.

« L'intenzione dell'OKH è di sconfiggere le forze nemiche esistenti o in formazione, e di privare il nemico della possibilità materiale di riarmarsi, occupando rapidamente le più importanti zone industriali in Ucraina ad ovest del Volga, nella zona Tula-Gorki-Rybinsk-Mosca, ed attorno a Leningrado. Con queste finalità in vista, i compiti singoli per i gruppi di armate e la ridistribuzione delle forze saranno esaminati nei dettagli e trasmessi per iscritto al momento opportuno ».

Il piano per la cattura di Roslavl.

Quali che fossero le decisioni che poteva prendere Hitler, il 2° raggruppamento corazzato aveva urgente bisogno di liberarsi della minaccia nemica più pericolosa sul proprio fianco destro. Proposi quindi al comandante in capo del gruppo di armate un mio piano di attacco su Roslavl; la cattura di questo importante centro stradale ci avrebbe dato la padronanza delle comunicazioni verso est, verso sud e verso sud-ovest, e chiesi che mi fossero assegnate le necessarie forze aggiuntive a ciò fare.

Il mio piano fu accettato ed al 2° raggruppamento corazzato furono assegnati:

a) per l'attacco su Roslavl, il VII corpo d'armata con la 7ª, la 23ª, la 78ª e la 197ª divisione di fanteria; il IX corpo d'armata con la 263ª, 292ª e 137ª divisione di fanteria;

b) per la sostituzione delle divisioni corazzate del saliente di Elnya, che abbisognavano di riposo e manutenzione, il XX corpo d'armata con la 15ª e la 268ª divisione di fanteria.

Nel frattempo la 1ª divisione di cavalleria fu assegnata alla 2ª armata.

Il gruppo corazzato non fu subordinato più alla 4ª armata. Fu anche ribattezzato *Gruppo d'Esercito Guderian* (1).

I giorni seguenti furono dedicati ai preparativi necessari. In particolare ai corpi d'armata di fanteria di nuova assegnazione, che fin'allora erano stati poco in azione contro i russi, dovevano essere insegnati i miei metodi d'attacco. Poichè non avevano mai lavorato in così stretto contatto con i carri armati, si ebbero alcuni dubbi, che dovettero essere risolti. Questo era il caso, in particolare, del IX corpo d'armata, il cui ottimo comandante, generale Geyer, era a me ben noto personalmente, perchè era stato due volte mio superiore. Il generale Geyer era famoso per la sua acuta intelligenza, sulla quale Ludendorff aveva fatto un celebrato commento fin dalla prima guerra mondiale. Fu quindi naturalmente portato a scoprire le debolezze del mio piano d'attacco, e le fece notare in una riunione dei comandanti di corpo d'armata. Tentai di togliere ogni dubbio contro la mia tattica dicendo: « Questo attacco è matematico », col che volevo dire che il suo successo era sicuro. Il generale Geyer non ne fu in alcun modo convinto ed io fui costretto ad una ostinata autodifesa, contro i rilievi del mio vecchio comandante, durante quella riunione, in una piccola aula scolastica russa. Fu solo sul campo di battaglia, ch'egli riconobbe la correttezza del procedimento da me esposto; indi contribuì grandemente, an-

(1) Un Gruppo d'Esercito tedesco era un'unità ad hoc di forza variabile, ma generalmente più grande di un corpo d'armata e più piccolo di una armata. In questo caso, naturalmente, il Gruppo d'Esercito aveva la forza di combattimento almeno di una grossa armata. Il vocabolo tedesco corrispondente è *Heeresgruppe*.

che a mezzo del suo notevole coraggio personale, al successo dell'impresa.

Il 29 luglio il colonnello Schmundt, capo degli aiutanti del Führer, mi portò le Foglie di Quercia sulla Croce di Cavaliere e colse l'occasione per discutere le mie intenzioni. Mi spiegò che Hitler aveva tre obiettivi in vista:

1° - il nord-est, cioè a dire Leningrado. Questa città doveva essere catturata ad ogni costo, allo scopo di render sicuro il Baltico per il nostro naviglio, e per assicurarsi altresì la via dei rifornimenti provenienti dalla Svezia e l'approvvigionamento del gruppo armate nord;

2° - Mosca, le cui industrie erano importanti;

3° - il sud-est, cioè l'Ucraina.

Secondo quanto mi disse Schmundt, Hitler non si era ancora deciso circa un attacco in Ucraina. Io quindi feci pressioni su Schmundt con tutta la forza di cui fui capace, di consigliare Hitler a favore di un attacco diretto per catturare Mosca, il cuore della Russia, e contro l'intrapresa di piccole operazioni, che comportavano perdite senza essere decisive. Oltre e soprattutto ciò, lo pregai di non tenersi in riserva i nuovi carri armati ed i nostri complementi, poichè senza di essi la campagna non avrebbe potuto essere portata ad una conclusione rapida e vittoriosa.

Il 30 luglio furono respinti tredici attacchi nemici contro Elnya.

Il 31 luglio l'ufficiale di collegamento con l'OKH, maggiore Bredow, ritornò al mio comando con queste informazioni: «Viene ora considerata la possibilità che gli obiettivi originali stabiliti per il 1° ottobre, linea lago Onega - fiume Volga, non possano essere raggiunti per tale data. D'altra parte si ritiene con certezza che possa essere raggiunta la linea Leningrado-

Mosca ed il suo prolungamento verso sud. L'OKH ed il Capo di Stato Maggiore sono impegnati in una impresa ingrata, poichè la condotta di tutte le operazioni viene controllata dal più alto grado della gerarchia. Decisioni definitive non sono state ancora prese circa il futuro corso degli eventi.

Ma tutto dipendeva ora da queste decisioni definitive, riguardanti il prossimo stadio della campagna, anche i dettagli, quali il dover tenere o meno il saliente di Elnya; se non ci doveva essere un'ulteriore avanzata su Mosca, il saliente di Elnya ci offriva solo il pericolo di continue e gravi perdite. Il rifornimento munizioni per la guerra di posizione, che si era sviluppata in quel settore, era insufficiente. Fu una grossa sorpresa quando ci si rese conto che Elnya era a 750 km. dalla più vicina ed adeguata testa di scarico ferroviaria. E' vero che i binari della ferrovia erano già stati rimessi in efficienza, fino ad Orsha, e portati allo scartamento germanico, ma erano solo in grado di sopportare un traffico molto limitato. I tratti di binari, che non erano stati trasformati, erano inutili, poichè non c'erano che poche locomotive russe disponibili.

Malgrado tutto c'era ancora speranza che Hitler potesse cambiare propositi, e addivenire ad una decisione diversa da quella che ci era stata comunicata durante la riunione presso il gruppo armate centro, a Borissov il 27 luglio.

La cattura di Roslavl.

Il 1° agosto il XXIV corpo d'armata corazzato ed il VII corpo d'armata cominciarono l'attacco su Roslavl. Nella prima mattinata di quel giorno andai al VII corpo d'armata, ma non potei trovare nè il comando di corpo d'armata nè quello del-

la 23ª divisione di fanteria, lungo la direzione di avanzata. Mentre li cercavo mi trovai in mezzo alla cavalleria di testa dell'avanguardia della 23ª divisione di fanteria. Poichè il comando non poteva essere più avanti di loro, mi fermai e mi feci dire dai cavalieri le loro impressioni sul nemico fin'allora. Dopo mi feci sorpassare dal 67° reggimento di fanteria in marcia; il suo comandante era il ten. col. von Bisping, col quale per molti anni avevo condiviso una casa a Berlino-Schlachensee. Mentre mi recavo alla 3ª divisione corazzata incappai in un bombardamento aereo da parte di aerei amici sull'itinerario di marcia della 23ª divisione di fanteria, che provocò gravi perdite. La prima bomba scoppiò a 50 metri dalla mia auto. Addestramento insufficiente e mancanza di esperienza di combattimento da parte dei giovani aviatori furono la causa di questo sfortunato avvenimento; e ciò malgrado i chiari segnali di riconoscimento da parte delle truppe sul terreno e gli ordini molto chiari dati agli aviatori circa le strade che avremmo usate. A parte tutto questo l'avanzata della 23ª divisione di fanteria si compì senza incontrare una seria opposizione.

Passai il pomeriggio con le unità di testa della 3ª divisione corazzata nella zona immediatamente ad ovest del fiume Oster e a sud di Choronevo.

A sera ero col XXIV corpo d'armata corazzato allo scopo di farmi il quadro completo degli avvenimenti del giorno. Ritornai al mio comando alle due del mattino, dopo essere stato fuori per circa 22 ore.

Roslavl: obiettivo principale del nostro attacco era stato catturato.

Nella mattinata del 2 agosto ispezionai il IX corpo d'armata.

Le sue azioni non mi convinsero. De-

cisi quindi di passare il giorno dopo, il 3, ancora una volta con questo corpo d'armata, allo scopo di affrettare la sua avanzata ed assicurarmi il successo dell'attacco. Mi recai dapprima al comando della 292ª divisione di fanteria, vicino Kovaly, e da lì al 507° reggimento di fanteria. Lungo la strada incontrai il comandante del corpo d'armata, col quale ebbi una conversazione dettagliata circa il controllo della battaglia. Quando arrivai al 507° reggimento di fanteria avanzai a piedi con la compagnia fucilieri di testa e così, senza dover sprecare tante parole, mi assicurai che non ci fossero ritardi inutili. Tre chilometri prima di raggiungere la grande autostrada di Mosca vidi col mio binocolo dei carri armati a nord-est di Roslavl. Erano i carri armati del 35° reggimento corazzato della 4ª divisione corazzata.

Mi misi in macchina ed andai loro incontro. Gli ultimi russi gettarono via i loro fucili e fuggirono a gambe levate. Sulla strada di Mosca, al ponte sul fiume Ostrik saltato in aria, gli uomini della 2ª compagnia del 35° reggimento corazzato si arrampicarono su travi e assi per salutarmi. Questa era la compagnia che fino a poco tempo prima era stata comandata da mio figlio più grande. S'era conquistato il cuore dei suoi uomini, e la fiducia e l'affetto per lui si erano estese a suo padre.

L'accerchiamento dei russi attorno a Roslavl era ora completo. Tre o quattro divisioni dovevano essere in trappola. Il compito era ora di tenerli ben stretti fino alla resa. Poichè mezz'ora dopo comparve anche nello stesso posto il generale Geyer, gli sottolineai la grande importanza di tenere la strada di Mosca. La 292ª divisione di fanteria doveva essere incaricata di mantenere il lato occidentale dell'accerchiamento, mentre la 137ª divisione di fante-

ria manteneva il lato orientale lungo la Desna.

Di ritorno al mio comando appresi che il VII corpo d'armata aveva già preso 3700 prigionieri, 60 cannoni, 90 carri armati ed un treno corazzato.

Nel frattempo attorno ad Elnya continuavano ad infuriare dei grossi combattimenti, che comportavano un grande spreco di munizioni. La nostra ultima riserva, la compagnia di guardia del comando di raggruppamento, fu mandata in quel settore.

Il 3 agosto furono raggiunte le seguenti località:

7^a divisione di fanteria e 3^a divisione corazzata ad occidente di Klimovitchi; 10^a divisione motorizzata, Chislavitchi; 78^a divisione di fanteria, Ponetovka; 23^a divisione di fanteria, Roslavi; 197^a divisione di fanteria e 5^o battaglione mitraglieri a nord di Roslavi;

263^a divisione di fanteria a sud di Prudki; 292^a divisione di fanteria, Kosaki; 137^a divisione di fanteria, fianco orientale sulla Desna;

10^a divisione corazzata, 268^a divisione di fanteria, «SS - il Reich», reggimento di fanteria «Grande Germania», zona attorno ad Elnya; 17^a divisione corazzata a nord di Elnya; 29^a divisione di fanteria motorizzata a sud di Smolensk; 18^a divisione corazzata, Prudki;

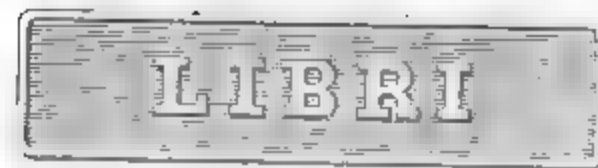
XX corpo d'armata in arrivo.

Mi fu ordinato di presentarmi al comando del gruppo armate nella prima mattinata del 4 agosto, allo scopo di presentarmi ad Hitler per la prima volta dall'inizio della campagna russa. Avevamo raggiunto una svolta decisiva della guerra.

(Trad. cap. Giulio Macri).

(Continua)

HEINZ GUDERIAN



Italia e Stati Uniti. Un secolo di storia italiana vista da un americano.
H. Stuart Hughes. — La Nuova Italia, pagg. 275, s. i. p.

Tra i vari paesi europei l'Italia è indubbiamente uno dei più difficili da conoscere e da valutare, soprattutto da parte di uno scrittore straniero, tanto vasti e complessi sono i suoi problemi e tanto profonde le diversità degli aspetti tra l'una e l'altra delle sue parti, non solo sul piano puramente geografico, ma anche sul terreno economico e sociale.

Lodevole è quindi lo sforzo fatto dallo Hughes per avvicinare tali problemi al pubblico americano, per spiegarglieli, per chiarirglieli, in modo da poterli fornire gli elementi essenziali per una comprensione dei fatti e delle cose italiane, di cui normalmente esso è completamente ignaro.

Il libro non espone, infatti soltanto, come indica il sottotitolo, «un secolo di storia italiana» vista da un americano, ma piuttosto compie un'analisi viva ed attuale dell'Italia. Al lettore italiano la realtà potrà apparire un po' deformata, ma anche questa deformazione, che del resto non è grave e tanto meno irritante, come troppo spesso avviene nelle opere straniere che parlano dell'Italia, ha un indubbio interesse, in quanto ci permette di comprendere, di afferrare quale sia il punto di vista di un americano colto, ed indubbiamente amico del nostro paese, su un determinato ordine di problemi.

Anche i giudizi su uomini e cose italiane hanno, da questo punto di vista, una notevole importanza, ove siano misurati su questo metro: e se si troverà che alcune figure della storia contemporanea sono eccessivamente esaltate non bisogna dimenticare che l'A. non intende certo anticipare su di esse il giudizio della storia ma soltanto presentare al pubblico statunitense alcune personalità della vita italiana moderna quali egli le ha viste; e, se il suo giudizio non coincide col nostro, esso ci aiuterà almeno a comprendere il perchè, da un punto di vista psicologico, governanti ed opinione pubblica americana si siano orientati su di una strada piuttosto che su di un'altra, abbiano preso, in determinate circostanze, questo o quell'atteggiamento.

E' sotto questo angolo visuale quindi che il lettore italiano deve considerare questo libro, che una scorrevole traduzione di Adriana V. Piperno rende di facile e piacevole lettura: il libro è destinato al pubblico americano e contiene quindi molte cose che sono a noi note, o dovrebbero esserlo: esso può servire tuttavia, come si è accennato, come unità di misura, come chiave di essenziale importanza per comprendere lo spirito degli americani, almeno della parte più colta degli americani, nei confronti del nostro paese.

E se qualche parte del libro apparirà non completamente obbiettiva nonostante che chi scrive sia uno straniero che vede, o dovrebbe vedere le cose con un certo distacco, essendo in un certo senso al di sopra della mischia, ciò deriva dal fatto che egli ha dovuto attingere le sue notizie e le sue informazioni a fonti italiane, le quali sembra non abbiano sempre avuto la capacità di svincolarsi dalle loro posizioni pre-costituite: si troveranno quindi qua e là spunti polemici ed apprezzamenti alquanto vivaci: essi però, nel loro complesso non sono tali da far perdere interesse al volume.

Non sarebbe male ora che qualche italiano che avesse una buona conoscenza degli Stati Uniti ne illustrasse al pubblico del nostro paese la storia, la vita, l'attività, in modo che Italia e Stati Uniti, chiamati nell'ora storica attuale a collaborare strettamente tra loro, non fossero l'uno per l'altro « terra incognita », ma fossero perfettamente consci dei pregi e dei difetti l'uno dell'altro, per potere insieme vivere ed operare nel modo migliore, nell'interesse di ciascuno dei due popoli ed in quello stesso della pace del mondo.

F. VALORI

Samatari. *Alfonso Vinci.* — Bari, Leonardo da Vinci Editrice, pagg. 390, L. 2.500.

L'A., docente di scienze naturali all'Università venezolana di Merida, geologo, geografo, botanico, etnologo, con il suo libro: *Samatari*, ha voluto far conoscere le sue osservazioni e le sue esperienze di esploratore e di studioso fatte nel corso di una spedizione nelle foreste sud-americane di Guaiana (Orinoco-Amazzoni).

La spedizione ha avuto tonalità quanto mai avventurose perchè è penetrata nel cuore della giungla venezolana-guianese dove vivono, allo stato nomade, nutrendosi di caccia e frutti silvestri, gli indios più primitivi d'America dei quali si conosce solo vagamente l'esistenza.

Tra questi i Samatari di cui si diceva che fossero particolarmente feroci.

I Samatari sono i protagonisti del libro. Ma accanto a loro, connaturata con loro, c'è un'altra protagonista: la foresta della regione amazzonica-guayanesa.

Il libro è ricchissimo di notizie sulla fauna e sulla flora di questa foresta.

Nella fauna sono descritte le varie specie di animali seguendo la tradizionale divisione: mammiferi, uccelli, rettili e pesci.

La flora è descritta con particolare cura e con particolare passione di botanico.

Parlandoci della foresta l'A. non manca di farci conoscere i frutti silvestri commestibili che in essa è possibile trovare e che gli indios mangiano, a seconda delle loro specie, o crudi o lessati o arrostiti. Tra i frutti silvestri commestibili c'è anche il *loà*, il cacao selvatico che ha le stesse caratteristiche di quello coltivato.

Ai protagonisti diretti del libro, i Samatari, l'A. dedica la parte sostanziale del volume in cui l'avventuroso ed il romanzesco si mescolano allo scientifico con un dosaggio intelligente del quale l'armonia della descrizione di avvantaggia senza sforzo, in una linea di verità e di realtà.

Il primo incontro con i Samatari è completamente nell'atmosfera avventurosa e romanzesca. L'A. infatti fu catturato da questi indios. Qualcosa, egli dice nel descrivere l'episodio, « si mosse di fronte a me tra un cespuglio di clusie e di erbe taglienti. Uno sgomento improvviso scese dentro di me. Venne avanti un giovane straordinariamente robusto che scostò un ramo con l'arco sul quale teneva incoccata una freccia pronta a partire dalla corda tesa. Il mio sguardo era immobilizzato sulla punta rossa della freccia. L'uomo mi fu sopra rapidissimo e mi strappò la camicia d'un sol colpo, facendo saltare i bottoni ».

Così l'A. fu fatto prigioniero dai Samatari, gli uomini scimmia della foresta.

Poi il prigioniero seppe a poco a poco conquistare la fiducia dei Samatari e rimase con loro come ospite onorato e temuto, tanto da venir nominato *laballatuàn* o grande stregone. Ebbe così modo di vivere la vita dei Samatari e di studiarne la organizzazione sociale, i costumi, il linguaggio, la psicologia, i riti e di raccogliere un ricchissimo materiale documentario.

Da queste osservazioni, da queste esperienze, da queste documentazioni è nato, come già è stato fatto cenno, il libro *Samatari*, che vuole avvicinarsi a forme primitive di vita ancora lontane dai complessi ingranaggi dell'evoluzione umana.

Ma ora vien fatto di chiederci: dei Samatari nella loro essenza umana che cosa ne pensa il civilissimo prof. Vinci? La risposta non è a sfavore di quei poveri uomini scimmia che sono capaci di essere cattivi soltanto per la paura che si voglia loro far del male.

Dice l'A. parlando del momento in cui è ritornato tra gli uomini civili: « Siamo di nuovo soli ed un senso di tristezza ci invade al posto della felicità per la libertà riconquistata. Ci accorgiamo che abbiamo lasciato qualcosa laggiù sull'Araricoera e, soprattutto, nell'orda dei Samatari urlanti, tra i pigmei, i catuvi, i tartari, e le signorine — così sono stati da noi definiti i gruppi che li compongono — abbiamo lasciato un poco di noi stessi ».

Il libro termina con una appendice che contiene tra l'altro « alcuni consigli per la fotocinematografia nei paesi tropicali » e « dati sull'organizzazione di una spedizione nella regione amazzonica-guayanesa ».

Da quanto abbiamo detto se ne deduce che è implicito il consiglio di leggere *Samatari* di Alfonso Vinci.

V. BALDIERI

La rivoluzione moderna si chiama America. *Ugo D'Andrea.* — Rocca S. Casciano, Ed. Cappelli, 1956, pagg. XXVI-173, L. 800.

Ripercorrendo il processo storico dal medioevo in poi, vediamo come si siano verificati sempre vari tentativi per superare quei principi di forza, di proprietà, o di legittimità che hanno raffrenato e reso vana per tanti secoli ogni proposta di eguaglianza sociale. I sistemi autoritari o comunque repressivi non hanno avuto mai altro risultato che quello di esacerbare gli animi e potenziare sempre più quell'esigenza democratica

fondamento necessario per qualunque coesistenza. A poco a poco, gli eventi storici hanno contribuito alla formazione di una certa coscienza liberale che, solo dopo il secolo XVII, quando in Inghilterra, Hobbes il teorico dell'individualismo radicale fu battuto dal periodo di guerre civili, si realizzò nel primo governo rappresentativo. Quindi, i principi di una rivoluzione liberale, enunciati da Locke, avranno la loro riprova dopo un intero secolo nell'indipendenza degli Stati Uniti, e nella famosa proclamazione dei diritti dell'uomo.

Ma questa libertà politica in Europa fu pregiudicata dalle forme di governo preesistenti, mentre la Confederazione americana poté attuarla con minore attrito. Infatti, dopo gli scontri di Lexington (1775), che aprirono la via all'indipendenza, gli Stati Uniti espressero compiutamente i principi costitutivi di tutti gli ordinamenti democratici sfroncati da ogni ideologia tradizionalistica. Lo sviluppo dell'America come Stato con le sue leggi ed il suo Governo, può dunque rappresentare il coronamento di quella lotta nella quale l'Europa aveva impegnato tutti i suoi ingegni più illustri.

Era il Nuovo Mondo che veniva così a riassumere lo spirito occidentale e la civiltà europea. Garantita da enormi risorse naturali, dalla vastità delle terre che offrivano libero sfogo alla colonizzazione, da una industria sempre crescente, da una partecipazione popolare attiva, all'esplicazione del lavoro richiesto, l'America ha proceduto con entusiasmo e fede nella sua opera democratica.

Le condizioni storiche, però, nel resto dell'Europa e in Asia, erano tali da presentarci appena un secolo fa, un Oriente ancora feudale, che identificava Papa e Imperatore e che, come disse il marchese De Custine «ha l'ebbrezza della schiavitù» e in cui «l'obbedienza politica è divenuta un culto, una religione».

Una recente rivoluzione, avvalendosi di uno stendardo democratico, ha tentato di imprimere anche qui nuovi caratteri. Non è più tanto la civiltà cinese, o quella indù, o quella mussulmana, a dare la nuova impronta, ma è l'egida di una Russia marxista che cerca di sottomettere tutta l'Asia.

Il problema che l'A. in questo saggio affronta e risolve è appunto questo: come sia possibile la coesistenza di queste due diverse concezioni di vita e di pensiero e quale potrà essere il loro eventuale raggio d'azione. Dopo avere interpretato il quadro degli eventi storici che determinarono le due rivoluzioni, è la stessa natura di uomo, e di uomo moderno, che si erge a giudice in questo contrasto. Si considera la rivoluzione cosiddetta popolare o progressiva che tende ad eliminare tutte le classi sociali in nome di un proletariato industriale. Si raffrontano il Governo americano che esercita la sua autorità come strumento per l'attuazione della libertà individuale, e il Governo marxista che reprime ogni slancio personalistico in nome di una collettività uniforme e uguale. Ed infine, come riprova delle due diverse concezioni, si presenta un'America che da tre secoli procede sicura esponendo i capisaldi propri di una vera coscienza liberale, e una Russia sempre in preda a disordini e a politiche antitetiche tendenti invano a un potere legittimo non autoritario, giustificato come la stessa sovranità popolare.

Per un giudizio su quale delle due organizzazioni, sarà la creatrice della società futura, la risposta allo stesso A.: «L'esperienza russa è complessa e varia, ma non è

applicabile ad altri paesi e ad altri popoli. Essa si giova delle incertezze, delle contraddizioni e delle divisioni delle potenze occidentali, così come si giova dello spirito di libertà e d'indipendenza che muove, dopo la seconda guerra mondiale, tutti i paesi già sottoposti alla colonizzazione dei bianchi in Africa ed in Asia. Ma la linea costante dello sviluppo delle Nazioni moderne e della civiltà umana è offerta dal "modo di vita americano"».

La giustificazione che egli stesso espone del suo giudizio si avvale di un carattere universale, perchè fa appello all'uomo nella esigenza costitutiva che è l'attuazione della sua personalità in un ambiente che gli garantisca benessere e tranquillità.

La libera esplicazione dei propri valori, la possibile speranza di un ideale reso presente, l'osservanza rigorosa dei diritti e dei doveri, hanno sempre improntato le individuali azioni e volizioni in ogni epoca storica, e saranno anche i canoni per l'eventuale scelta nella vita di domani.

G. Cozzi

RIVISTE E GIORNALI

I piani di difesa dell'Occidente. Col. E. Léderrey. *Revue Militaire Suisse*, agosto 1956.

Liddel Hart, con questo titolo, passa, nella rivista « Schweizer Monatshefte », al crivello della sua critica le concezioni dello SHAPE, organo militare della NATO sul quale incombe il compito di organizzare la difesa dell'Occidente. In questo suo articolo egli dà dei suggerimenti che, entro certi limiti, potrebbero essere seguiti da noi che siamo inquadrati nell'Europa occidentale.

Saper scoprire i veri insegnamenti di una guerra e prevederne l'applicazione futura è un compito che gli effetti « più che rivoluzionari dell'arma atomica » sono venuti a rendere particolarmente arduo. Che sono le 20.000 tonnellate di esplosivo rappresentate dalla bomba di Hiroshima di fronte ai milioni di tonnellate che possono far scatenare certe bombe all'idrogeno? Ciò senza tener conto della massa di bombe meno voluminose, dei proiettili e dei razzi teleguidati con i quali i due attuali blocchi si macciano.

I piani di difesa elaborati cinque anni or sono dallo SHAPE sembravano razionali sebbene troppo influenzati dalle esperienze dell'ultima guerra. Oggi, a seguito del formidabile sviluppo preso dall'arma atomica, non soddisfano più. Ostacolata da motivi di ordine finanziario, psicologico e politico, l'organizzazione attuale minaccia di crollare come un castello di carta. L'idea che le antiche forme della potenza militare sono superate guadagna terreno ovunque. E così anche quella che l'atteggiamento più amichevole dell'U.R.S.S. ha diminuito il pericolo e permette di ridurre le spese rovinose dovute a un armamento in continua evoluzione e sempre più caro. Nella Germania occidentale, ad esempio,

il numero dei partigiani della neutralità aumenta.

Enumerare tutte le argomentazioni di Liddel Hart ci porterebbe troppo lontano; limitiamoci a rilevare quelle che si riferiscono alle armi atomiche e termonucleari.

Facendo allusione ad esse e commentando un discorso tenuto nel 1954 da Groencher, Montgomery ha dichiarato l'anno appresso: « Non ci pensiamo più. Può darsi che verranno utilizzate. Noi diciamo categoricamente: noi le impiegheremo se saremo attaccati ». Egli inoltre ha dichiarato che « il fronte interno crollerà se la popolazione civile non verrà protetta » e che essa non lo era « in nessun territorio delle nazioni appartenenti alla NATO ».

« Ma allora — esclama Liddel Hart — non è irrazionale fondare tutti i nostri piani su un procedimento destinato a sfociare in una catastrofe? »

« Se le potenze dell'Occidente puntano realmente sull'effetto terrificante della bomba H per scongiurare la guerra e, nel caso che questa minaccia non fosse sufficiente, sono fermamente decise a impiegare quest'arma, esse dovrebbero logicamente ridurre le forze convenzionali a un minimo, giusto quanto possa bastare per impedire piccole violazioni di frontiera o a reprimere dei disordini all'interno. Ridurre le nostre forze combattenti a un semplice cordone di polizia... sarebbe il mezzo più sicuro per convincere un avversario che noi non bleffiamo quando lo minacciamo di fare ricorso alla bomba H se egli passa all'attacco ».

Che valore ha questa minaccia? « Attualmente l'Occidente tende ad organizzare grandi forze tradizionali dotate di armi

atomiche tattiche e, contemporaneamente a organizzare una potente aviazione strategica munita di bombe H ». Questi sforzi contraddittori « devono destare nei nostri avversari l'impressione... che noi non siamo veramente decisi a fare uso della bomba H ». Altrimenti a che servirebbero queste grandi forze tradizionali? « Tagliate fuori dalle loro basi di rifornimento, nei loro paesi distrutti, esse sarebbero superflue e inutili. Sarebbe meglio destinare le somme e i materiali sprecati per esse a un aiuto economico, destinato a combattere il diffondersi del comunismo ».

Il tipo attuale della divisione della NATO — sopravvivenza del tipo di divisione dell'ultima guerra — richiede delle spese di equipaggiamento così elevate che si è dovuto ridurre il loro numero. Le sue dimensioni e la sua pesantezza creano delle esigenze tali in fatto di rifornimenti e di trasporto da renderla completamente inadatta per una guerra atomica. Invece, destinata a una difesa piuttosto « locale », essa dovrebbe trovarsi avvantaggiata di fronte alla divisione sovietica le cui comunicazioni si allungerebbero. Inoltre, senza essere notevolmente superiore a quest'ultima come potenza di fuoco, essa ha una forza quasi doppia in effettivi ed automezzi.

Nell'organizzazione della difesa le grandi forze combattenti tradizionali sono superate, non hanno più alcun senso. Sarebbe preferibile sostituirle con una combinazione di forze statiche e di forze dinamiche. A riguardo delle prime, da organizzarsi sotto forma di milizie, sembra opportuno, tenendo conto specialmente del pericolo di invasione dell'Europa, mettere a confronto le cifre delle popolazioni attuali.

Blocco NATO: in avanti, la Francia, 43 milioni; al centro, Belgio, 9; Olanda, 11; Danimarca, 4; Germania occidentale, 49, in prossimità; Gran Bretagna, 50, Italia, 53; Portogallo, 9; alle ali: a sinistra, Norvegia, 3; a destra, Grecia, 8 e Turchia, 23. Alle spalle: USA, 161; Canada, 15. Paesi amici: Finlandia, 4; Svezia, 7; Spagna, 29. Totale blocco NATO: 477 milioni.

Blocco sovietico: U.R.S.S. europea, 170 milioni; Polonia, 25; Cecoslovacchia, 13;

Germania orientale, 17; Ungheria, 10; Bulgaria, 7; Romania, 17; U.R.S.S. asiatica, 42. Totale blocco sovietico: 301 milioni.

Non è sorprendente constatare che il blocco sovietico può mobilitare 260 divisioni (delle quali 160 impiegabili nell'Europa centrale), mentre che i paesi della NATO non riescono a mettere assieme che 20 divisioni per difendere il loro territorio? Mancano forse gli uomini atti al servizio? Certamente no. Ciò che manca è una organizzazione adeguata alle necessità. I paesi continentali guadagnerebbero se applicassero a una buona parte delle loro forze terrestri il principio delle milizie locali i cui rifornimenti sarebbero assicurati da numerosi, piccoli depositi sotterranei. Una rete difensiva scaglionata in profondità diminuirebbe i trasporti, che sarebbero essenzialmente riservati alle truppe delle retrovie, destinate a rinforzare in caso di necessità le truppe avanzate. Altri vantaggi: queste milizie offrirebbero obiettivi più piccoli e permetterebbero di ridurre tanto i periodi di addestramento quanto l'entità dei compiti militari. Queste milizie di carattere locale sarebbero appoggiate da forze mobili, composte da soldati di carriera, equipaggiati con veicoli blindati adatti a tutti i terreni e addestrati a seguire la tattica della « dispersione controllata » cioè a piombare da ogni lato sull'avversario, simili a sciame di vespe.

Divisioni mobili di tale tipo permetterebbero di ridurre il numero delle attuali divisioni della NATO. Meglio di queste ultime, esse sarebbero atte a svolgere azioni di gruppi operativi relativamente modesti nonché la guerriglia. Per quanto sia molto diffusa, l'idea che le forze combattenti della NATO sarebbero allo stato attuale in grado di svolgere una battaglia in guerra di movimento, non è che una illusione.

Il compito di fornire la maggior parte delle forze mobili incomberebbe sui paesi non continentali della NATO: Gran Bretagna e Stati Uniti. Liberati dall'ossessione della quantità, essi assolverebbero il nuovo compito con più efficacia e minor dispendio di quello che comporta il peso che poggia oggi sulle loro spalle.

Terminiamo con una conclusione alquanto rassicurante: « Un attacco in massa tendente a sommergere l'Europa occidentale o a sorprendere e paralizzare la Gran Bretagna e gli Stati Uniti, data la

possibilità di rispondervi con l'impiego, per rappresaglia, di bombe H, deve essere considerata come molto improbabile »

Traduz e selez di Mario Furesi

I comandi dell'artiglieria e l'addestramento dei reparti dell'Arma. Gen. di brig. Jesus Lopez Valera Eliza-Garay. — Ejercito, n. 93.

Tra i mezzi d'azione a disposizione dei comandi di G. U. figurano le varie Armi. Modalità d'impiego e possibilità di ciascuna di esse sono in funzione della specifica possibilità nei confronti del fuoco e del movimento.

Una di queste Armi è l'artiglieria le cui principali caratteristiche, a tutti ben note, sono di natura tale che il suo appropriato impiego esige una conoscenza chiara e completa di esse; essa è condizione necessaria per dedurre possibilità d'azione e ottenerne il massimo rendimento.

L'artiglieria agisce soltanto col fuoco; i suoi movimenti hanno per scopo la presa di posizione in funzione del fuoco. Sembra a prima vista che per tale motivo le sue possibilità di intervento nel combattimento siano sminuite o limitate; ma così non è; la manovra delle traiettorie e l'ampiezza delle zone d'azione compensano la limitazione di movimento, realizzando per contro una maggiore economia di tempo e una maggiore efficacia, dovuta alla flessibilità e alla potenza del suo fuoco.

L'artiglieria interviene in tutte le fasi del combattimento; la sua azione è permanente e può essere continuativa. E' l'unica Arma che sia sempre a disposizione del comando; anche se impegnata in una data azione, essa può disimpegnarsi se il comando la richieda per un'altra più necessaria o di maggior importanza. I suoi effetti sono immediati. La libera manovra delle traiettorie dei suoi proiettili costituisce, in certo qual modo, un mezzo di manovra che non richiede in genere spostamenti preventivi. Il comandante, durante lo svolgimento del combattimento, viene a perdere a mano a mano i suoi mezzi

d'azione, anche se si preoccupa di ricostituire in ogni momento le proprie riserve, solo l'artiglieria rimane sempre in sua mano ed è l'ultimo mezzo che resta a sua disposizione per far sentire la sua volontà. Perciò la si designa, a ragione, l'Arma del comando.

Una norma da non dimenticare è quella del suo impiego a massa; per ottenerlo è necessario che il comando dell'artiglieria sia centralizzato. E' da osservarsi che l'ordinamento dell'artiglieria è unitario e armonico, come si nota dal comando di divisione a quello dell'Esercito; ne consegue che la direzione deve essere unica, sebbene debba esercitarsi nel quadro di ciascuna grande unità, in base alle zone normali di azione e alle incombenze specifiche di ciascuna.

Da quanto esposto se ne deducono tre conseguenze fondamentali:

- a) l'artiglieria è l'Arma del comando,
- b) il comando dell'artiglieria deve essere centralizzato;
- c) esso deve essere unitario.

Ne consegue necessariamente la seguente domanda: da chi e come deve esercitarsi il comando dell'artiglieria? Le istruzioni dicono che deve esercitarsi dal comandante l'artiglieria della grande unità.

Gli ordini e i regolamenti militari hanno per scopo, in ultima analisi, il massimo rendimento dei reparti e, per ottenere ciò, hanno stabilito una scala gerarchica incaricata di governare, istruire, ispezionare, tenendo presente che i vari livelli gerarchici costituiscono l'unico sistema per cui, anche nel campo tecnico si riscontra una maggiore competenza nel gradino superiore. Tale ragionamento che ha nor-

male applicazione in tutte le Armi e Servizi è di vitale importanza nell'artiglieria.

Non si può improvvisare un'artiglieria, sia in fatto di materiale (ogni giorno più complesso) sia nei confronti dell'addestramento dei reparti e dei comandi.

Sarebbe chiedere troppo il pretendere dal comandante di una G. U. il possesso di conoscenze tecniche nei necessari dettagli; per di più la loro applicazione lo distoglierebbe dal suo compito principale della concezione e della direzione: questa è la ragione per cui in tutte le nazioni, Spagna compresa, si mette a lato del comandante della G. U. un comandante dell'artiglieria col compito di consigliarlo e di provvedere a governo, istruzione e controllo dei reparti dell'Arma.

Tanto maggiore sarà l'efficienza dell'artiglieria quanto più competente sarà il suo comandante e maggiore ne risulterà la compenetrazione tra il comando della G. U. e i reparti. L'ideale sarebbe che questo comandante dell'artiglieria mantenesse sempre ai suoi ordini i reparti dell'Arma e fosse incaricato di governarli e addestrarli.

Vediamo cosa succede al riguardo nelle nostre G. U.

Nella divisione si riscontrano le circostanze richieste: vi è un comandante dell'artiglieria, al lato del comandante della G. U.; egli ha il governo, l'addestramento e l'ispezione dei reparti dell'artiglieria. Però dato che questo comandante dell'artiglieria divisionale è anche comandante del reggimento d'artiglieria, finisce per diventare il comandante di se stesso, restando così interrotta in tal punto la organizzazione gerarchica cui innanzi parlammo, con i gravi inconvenienti. Ne consegue la necessità di colmare questa grave lacuna nell'organizzazione del comando dell'artiglieria divisionale.

Passiamo ora a considerare il comando di C. d'A. Ricordiamo, benché superfluo, che il C. d'A. è l'unità che può svolgere per intero una battaglia e che, per la sua possibilità di agire su un fronte esteso e per la sua composizione (varie divisioni, truppe in proprio e servizi), può realizzare la manovra.

il comandante di C. d'A., quale direttore della manovra, assegna i compiti alle divisioni, tenendosi i mezzi d'azione per poter intervenire durante lo svolgimento della battaglia. Questi mezzi d'azione sono costituiti dalle riserve e dall'artiglieria. Sorge ora la domanda: Quale artiglieria? Nessun dubbio nel rispondere: Tutta l'artiglieria. Sia quella che ha in proprio che quella delle divisioni, nonché quella di rinforzo. A molti tale affermazione può apparire esagerata, ragione per cui vengo a giustificarla.

In ogni ordine di operazione esiste un apposito paragrafo dedicato all'artiglieria nel quale il comandante di C. d'A. la ripartisce, specificando le unità dell'Arma che debbono rimanere alle dipendenze delle divisioni e che dovranno agire nelle zone di azione di queste G. U., e quelle che rimangono alle sue dirette dipendenze. Ma questa ripartizione dell'artiglieria non significa il totale decentramento delle unità che assegna alle sue divisioni o che agiscono nella loro zona di azione, dato che le mantiene a sua disposizione mediante l'indicazione delle zone di schieramento, dei settori d'azione normale ed eventuali e perfino dei compiti; ciò porta a limitare nel tempo e nello spazio la disponibilità, da parte delle unità dipendenti, dell'aliquota assegnata. Ed è logico che sia così, poichè altrimenti verrebbe a essere pregiudicata in gran parte la capacità di azione che in ampiezza e profondità proporziona l'estensione dei settori di tiro alla gittata dei materiali.

Con tutte queste predisposizioni (schieramento unitario e comando centralizzato), il comandante di C. d'A. raggiunge lo scopo di tenere alla mano in qualsiasi momento quelle unità di artiglieria il cui impiego può interessare lo svolgimento della manovra. E' d'uopo notare, per evitare possibili confusioni, che l'artiglieria posta alle dirette dipendenze delle divisioni rimane, per il fuoco e il movimento, a completa disposizione del comandante di queste unità, pur con le limitazioni di tempo e la servitù dei compiti, come si verifica con la imposizione delle zone eventuali di azione.

Questa dipendenza così diretta della propria artiglieria e dell'artiglieria divisionale dal comandante del C. d'A. comporta, in ordine al suo impiego, la indispensabile conoscenza di queste unità e, nei riguardi dell'efficacia, una unità di dottrina nel loro addestramento, e per raggiungere ciò vi è il comandante dell'artiglieria.

Il comandante dell'artiglieria del C. d'A. può benissimo assumersi l'onere diretto dell'istruzione delle unità d'artiglieria proprie e di quelle divisionali.

Nessun motivo logico può venire addotto a favore di altro sistema.

In nessun caso il comando di divisione può lamentare interferenza dato che questo intervento del comandante l'artiglieria di C. d'A. è limitato all'aspetto tecnico dell'addestramento dell'Arma (che è ciò che realmente interessa) per raggiungere l'auspicata unità di dottrina. Il comandante di divisione non perde con tale intervento alcuna sua prerogativa di comando; al contrario egli avrà a disposizione una fonte di informazioni e, se lo desidera, anche di consulenza, scevra da ogni pregiudizio e accompagnata da quella solidità di competenza originata dalla categoria di appartenenza.

Credo che, per terminare, debba fare alcune considerazioni, tendenti a fissare, con criterio obiettivo, il principio basilare che deve informare l'organizzazione dell'Arma.

Abbiamo messo in risalto il predominio del campo tecnico nell'addestramento del-

le unità di artiglieria e aggiungiamo che, specialmente adesso, il suo impiego tattico è questione, in gran parte, di tecnica, poiché nello schieramento incidono in modo determinante le possibilità di azione dei materiali, nell'assolvimento del compito i procedimenti di tiro e nel raggiungimento degli effetti richiesti la scelta delle traiettorie più convenienti, senza mai perdere di vista il buon uso del materiale.

Questo aspetto tecnico dell'addestramento, di per sé solo, impone la necessità di una unità di dottrina nell'istruzione dei reparti e nell'attività dei comandi. L'unità di dottrina nell'addestramento dei reparti si può ottenere con i regolamenti, ma nell'attività dei comandi non si può raggiungere che con il costante funzionamento della scala gerarchica ai suoi vari livelli.

D'altronde, la battaglia moderna richiede il concentramento e lo schieramento di una grande quantità di artiglieria della quale quella in organico alle G. U. non è che una piccola parte. I comandanti di queste G. U. dispongono di un'artiglieria molto più numerosa di quella organica e composta da unità il cui addestramento e i cui comandi essi non conoscono.

E' questa, tra l'altro, una nuova, valida argomentazione a favore dell'unità di dottrina nell'addestramento delle unità e nell'attività dei comandi.

Traduz. e selez. di Mario Furesi

Alcuni aspetti dell'automazione in Italia. Carlo Rossi. — La Stampa Periodica Italiana, n. 4, ottobre 1956.

Che cosa è in sostanza l'automazione?

Ecco la domanda che ancora molti si pongono dopo tante e contrastanti opinioni diffuse dai quotidiani e dalle riviste.

Non pochi credono che essa sia un concetto riguardante unicamente la produzione industriale, particolarmente quella meccanica, e la confondono facilmente con l'automatizzazione.

L'automazione ha invece un significato ed una importanza più vasti, potendo estendersi a tutta l'attività nazionale.

Automazione e automatizzazione.

I recenti progressi dell'automazione all'estero hanno avuto larga eco in Italia, ove questo nuovo indirizzo economico ha sollevato notevoli perplessità per le sue possibili conseguenze sul piano sociale. Queste apprensioni, largamente condivise dagli incompetenti, possono condurre a prese di posizione ed a provvedimenti, anche ad alto livello, nel campo del lavoro, assolutamente prematuri e sicuramente

dannosi per il progresso della produzione e dei servizi, quindi della prosperità nazionale.

Si ha l'impressione che si voglia mettere il carro innanzi ai buoi, in una congiuntura molto delicata dell'industria italiana. Questa, anzitutto, ha bisogno di orientarsi rispetto all'automazione prima di metterla in pratica nella misura che le circostanze lo permetteranno, al fine di adeguarsi alla riduzione dei costi dei beni strumentali, di consumo e dei servizi pubblici che l'avvento dell'automazione sta provocando negli altri Paesi più progressivi.

Ad imbrogliare le idee ha contribuito non soltanto l'ignoranza della vera essenza dell'automazione, bensì anche la confusione, purtroppo ancora esistente persino in alte sfere tecniche e scientifiche, tra il concetto di automazione e quello d'automatizzazione, il quale ultimo ha un significato puramente tecnologico.

E' evidente che il perfezionamento della meccanizzazione, che si risolve in una sempre più estesa automatizzazione dei mezzi di produzione, possa, con la sostituzione della macchina all'uomo anche nel controllo, nella regolazione e nel servizio delle attrezzature produttive, far pensare ad una disoccupazione, socialmente pericolosa. Ma ciò non è, nemmeno restando nel campo ristretto dell'automatizzazione. Mai, nel corso dell'era industriale, il progresso tecnologico ha condotto ad una disoccupazione permanente, come anche confermano le statistiche americane di questi ultimi anni. Si è invece piuttosto trattato e si tratterà ancora in avvenire di uno spostamento della mano d'opera da determinate occupazioni tecniche verso altre attività produttive o servizi che saranno resi necessari proprio dallo sviluppo industriale.

Un esempio è dato dallo straordinario evolversi della produzione automobilistica, che ha dato lavoro e pane a milioni di altre persone, appunto per tutti quei servizi e quelle produzioni accessorie o secondarie che l'automobilismo ha richiesto e continuamente richiede.

Questa traslazione della mano d'opera specialmente verso le attività cosiddette ter-

ziarie è una conseguenza inevitabile dell'automatizzazione, che bisogna accettare come una realtà di fatto, della quale dovremo occuparci nel prossimo futuro.

Ma l'automatizzazione ha anche un'altra conseguenza di non lieve momento ed è la necessità assoluta di una riqualificazione della mano d'opera, il cui livello dovrà venire rapidamente elevato, a vantaggio anche del riassorbimento da parte di altri settori produttivi e di una possibile maggiore emigrazione di operai qualificati.

La paura della disoccupazione.

Non si può comunque mai raccomandare abbastanza l'uso della massima prudenza nel trattare il problema della mano d'opera in relazione all'automazione. E' evidente, dato l'indice piuttosto elevato della disoccupazione in Italia, che la prospettiva di una futura sovrabbondanza massiccia di mano d'opera a seguito di ulteriori incrementi dell'automatizzazione, possa suscitare apprensioni tutt'altro che lievi, sia nella popolazione, sia nelle organizzazioni sindacali, sia infine e soprattutto nelle autorità governative.

Se è vero che la paura fa novanta, occorre reagire energicamente contro un'apprensione che troppo spesso appare irragionevole e soffusa di demagogia. Provvedimenti o prese di posizione unilaterali o per sventura precipitati possono trasformarsi in una calamità nazionale.

Bisogna qui tenere presente che nel prossimo domani il primo a soffrire per la mancata automazione sarà proprio l'operaio, perché in un clima d'intenso progresso tecnologico internazionale sarà soprattutto l'automazione a potergli offrire lavoro, sia pure specializzato e riqualificato.

Occorre perciò renderlo persuaso che la sua sorte è legata alla prosperità dell'azienda cui appartiene e che solo in un'atmosfera di sana collaborazione operativa gli possono venire assicurati vantaggi economici altrimenti tabù.

Sotto questo aspetto, non è senza significato che, dopo i fatti di Coventry, la stampa britannica più assennata abbia chiaramente intuito il gravissimo pericolo di

un nuovo genere di Luddismo per la prosperità nazionale, evidentemente vincolata alla possibilità di mantenere l'automazione inglese al passo internazionale.

L'imprudenza, se tale si può chiamare, fu di non pensare alla riqualificazione operaia ed alla conversione tecnologica già nel precedente periodo di espansione produttiva, quando l'industria automobilistica inglese non si trovava ancora nella necessità di ridurre i costi di produzione per controbattere la concorrenza estera ed in particolare quella americana.

Valga questo esempio a dimostrare come anche in Italia sia necessario occuparsi dell'automazione prima che sia troppo tardi. E' evidente che non ci si può confinare in un immobilismo industriale che chiuda le porte all'automatizzazione mondiale. Immobilismo che non ammetterebbe scuse e che non verrebbe nemmeno salvato dalle più alte barriere doganali.

Occorre dapprima ridurre i costi

Che le attuali posizioni sociali ed economiche debbano subire revisioni a seguito dell'avvento dell'automazione, è cosa pacifica. Ma guai se, come accennato più sopra, si dovesse ammazzare la gallina prima che abbia fatto l'uovo.

Con altre parole, occorre dapprima lasciare all'industria il tempo e la possibilità di attuare l'automazione. Solo allora se ne potrà ripartire gli eventuali frutti tenendo conto delle sacrosante ragioni dei lavoratori.

Si farà benissimo di porre il problema sul tappeto per studiare il modo di evitare squilibri dannosi nell'occupazione industriale e di adeguare i rapporti di lavoro alle nuove situazioni economico-produttive che si andranno creando. Ma le misure progettate a seguito di tali studi non dovranno ostacolare in anticipo l'evoluzione del progresso tecnico e scientifico e l'aumento del rendimento del lavoro, adducendo argomentazioni capziose a fini demagogici, tutt'altro che favorevoli agli interessi della collettività.

Se quindi si provvede dapprima a risolvere i problemi strutturali delle imprese

secondo i dettami dell'automazione, si potrà bensì verificare in un primo tempo una certa flessione nel volume dell'occupazione, ma questa disoccupazione, come risulta dall'esperienza americana ed europea, non potrà essere che temporanea per le ragioni anzidette. Se invece, è utile ripeterlo, non si lasciasse all'industria il tempo e la possibilità di ridurre i costi mediante l'automazione, non si farebbe che accrescere senza alcun profitto il numero dei disoccupati. Perché le industrie, non potendo con i metodi tradizionali reggere alla concorrenza straniera, sarebbero costrette all'inoperosità.

Ne consegue che l'adozione dell'automazione va favorita in tutti i modi, anche da parte dello Stato. Soltanto mantenendo i prezzi dei beni strumentali al livello concorrenziale si potrà evitare che detti beni vengano acquistati all'estero e solo in tale caso sarà possibile conservare almeno l'attuale stato di occupazione.

L'automatizzazione non è una novità.

Un'altra errata supposizione è che l'automatizzazione sia una innovazione recentissima che abbia permesso un'ennesima rivoluzione industriale. Nulla di tutto questo. L'automatizzazione si è imposta per gradi alla produzione, con ritmo variabile a seconda delle contingenze. Nei tempi attuali, da dieci anni in qua, essa attraversa un periodo di euforia, specialmente a seguito dell'adozione di nuove più perfezionate tecniche di autocontrollo e regolazione.

Per i tecnici, compresi beninteso quelli italiani, l'automatizzazione non è ormai più un problema la cui risoluzione presenti speciali difficoltà, se non forse quando si vorrà passare ad una fase integrale dell'automatizzazione, a quella cosiddetta «push-button factory». Più d'una questione di nuovissimi tipi di macchine ed attrezzature si tratterà quindi piuttosto di integrazione e di riorganizzazione dei cicli di produzione. E vale la pena qui di ricordare che l'automatizzazione porta ad una semplificazione e non a una complicazione del processo di fabbricazione.

Ciò detto, è facile comprendere come il problema della realizzazione d'una automizzazione produttiva più o meno spinta si sposta dal piano tecnico a quello economico, per gli ingenti investimenti che può richiedere o gli altri problemi finanziari che può sollevare. Questo aspetto economico dell'automatizzazione è troppo spesso sottovalutato rispetto a quello del rimodernamento degli impianti da un punto di vista strettamente tecnologico.

L'essenza dell'automazione.

Ciò che invece ha fatto l'impressione di una bomba atomica sconvolgente le acque più o meno tranquille della tradizionale routine produttiva è l'automazione, di cui si dirà in appresso il moderno significato e la estrema importanza economica.

Ma come si è arrivati a questa automazione? Proprio a seguito dell'acutizzarsi quasi patologico del fenomeno dell'automatizzazione, nel decennio più sopra accennato. Non è infatti difficile immaginare che la limitazione dell'intervento umano nella fabbricazione (un tempo concepita invece in funzione delle personali capacità), la concentrazione o meglio il collegamento di fasi prima separate di fabbricazione in una o pochissime linee di produzione, l'alto costo dell'automatizzazione integrale col suo ingente assorbimento di capitali, la standardizzazione imposta dall'onerosità di una troppo frequente variazione della produzione, la necessità di trovare nuovi sbocchi a quest'ultima, la più alta qualificazione occorrente della mano d'opera, le maggiori richieste d'energia motrice, la rapida obsolescenza delle attrezzature, infine la indispensabile riorganizzazione dei servizi amministrativi delle imprese hanno condotto ad una situazione completamente nuova, per fronteggiare la quale si richiede una mentalità direttiva più elastica, analitica, creativa, non priva di fantasia, più lungimirante e progressista di quella tradizionale.

Ebbene, questo moderno sistema di considerare, organizzare e controllare i processi di produzione per conseguire l'utilizzazione ottima di tutte le risorse produt-

tive, materiali, energetiche ed umane, anche su scala nazionale, è ciò che modernamente costituisce l'essenza dell'automazione.

John Diebold, forse il più eminente esperto dell'automazione americana, si è così espresso al raduno del British Institute of Management tenutosi recentemente ad Harrogate, in Inghilterra:

«Per un Paese, l'automazione si tradurrà in una maggiore ricchezza economica, in una creazione di nuovi tipi di beni, in un miglioramento dei prodotti attuali. Soprattutto darà luogo alla produzione di una maggiore quantità di beni con minore sforzo. Per i lavoratori essa rappresenta la liberazione dai compiti consuetudinari dell'industria, quelli che hanno fatto accusare l'industrializzazione di aver incatenato l'uomo alla macchina, facendone uno schiavo. I nuovi compiti creati dall'automazione offrono maggiori possibilità alle capacità umane, un campo d'azione più vasto ed una maggiore libertà per le attività creative dell'individuo».

Quindi, in sostanza, l'automazione significa un maggior rendimento produttivo ed una riduzione della fatica da parte dei lavoratori. I quali avranno domani, per l'inevitabile riduzione delle ore di lavoro, molto più tempo libero, magari tre giorni di vacanza alla settimana, il cui impiego potrà rappresentare socialmente uno dei più fondamentali problemi sollevati dall'automazione.

I frutti più belli della vita.

Siccome i migliorati salari ed il maggior potere di acquisto del danaro, che sono tra le presumibili conseguenze di una automazione ben studiata e realizzata, metteranno in grado i lavoratori di arredare con più cura e comodità la loro abitazione ed eventualmente acquistarsi una dimora, magari in campagna, con un pezzo di terreno da coltivare, è probabile un maggior attaccamento al proprio focolare ed alla famiglia, tanto più che la radio e la televisione, messe alla portata anche dei meno abbienti, contribuiranno a trattenere gli uomini entro le domestiche mura.

Naturalmente chi lo volesse potrà meglio di prima dilettarsi d'arte e cultura, dedicarsi con più agio allo sport od anche ad un artistico lavoro artigiano. La vita sociale subirà probabilmente una profonda trasformazione e forse l'istituzione familiare ne trarrà notevole consolidamento.

Questa maggiore facilità di cogliere « i frutti più belli della vita », come scrive Diebold, è una grande speranza che l'automazione offre all'uomo di domani.

Insomma, l'automazione, nata, se così si può dire, dal fortissimo incremento dell'automatizzazione in questi ultimi tempi, rappresenta una nuova filosofia della produzione in quanto realizza al massimo il coordinamento, la reciproca integrazione e l'autocontrollo dei cicli produttivi, l'aderenza alle possibilità d'assorbimento del mercato, l'adeguarsi costante alle mutevoli condizioni della domanda anche con la capacità delle linee automatiche di fabbricazione di venire utilizzate pure per piccole serie di prodotti similari, con la mobilità interna ed esterna d'una mano d'opera altamente qualificata e via dicendo; sic-

ché si può dire che i metodi dell'automazione si staccano nettamente da quelli tradizionali, non sufficientemente razionalizzati sul piano aziendale e nazionale.

Umanità

Qui la nuova figura del dirigente d'impresa meriterebbe più ampia trattazione. Ma su di un solo aspetto di questa figura è opportuno soffermarsi: quello umano. L'automazione è rivelazione di ottimismo, di ribellione al tradizionalismo, di facoltà creativa, d'intraprendenza, di libera scelta del rischio, quindi di quella libertà d'iniziativa che è indispensabile alla prosperità industriale.

Se perciò da un lato l'automazione desta nuove energie nei dirigenti lungimiranti e progressisti, aprendo loro più estesi orizzonti d'affari, dall'altro è una sfida ai pavidi che preferiscono rifugiarsi in un tranquillismo conformistico, il quale non contribuisce in egual misura alla ricchezza e quindi alla stabilità del benessere nazionale.

L'elettricità nucleare un fatto compiuto in Inghilterra.

Per la prima volta nel mondo la produzione di elettricità su larga scala dall'energia fondamentale dell'universo — l'energia atomica — è un fatto compiuto. Il 17 ottobre S. M. la Regina Elisabetta ha inaugurato la nuova Centrale elettro-atomica, costruita a Calder Hall, nel Cumberland, e, premendo il pulsante che ha dato l'avvio alla Centrale stessa, ella ha ufficialmente introdotto la nuova era industriale da tanto tempo attesa.

Costruita in anticipo sul programma in meno di tre anni, Calder Hall fornirà 92 megawatts alla rete elettrica britannica. Tale quantitativo è sufficiente a soddisfare le esigenze di una città di media grandezza e d'ora in avanti le « Signorine Smith » d'Inghilterra — tutte le massaie che hanno cucine, stufe e altri impianti elettrici casalinghi — cucineranno colazioni e pranzi, riscalderanno il bagno del bambino,

azioneranno i loro asciugacapelli, i loro aspirapolvere e i loro apparecchi televisivi con elettricità nucleare.

Anche la Francia potrà avere elettricità nucleare.

Il combustibile è l'uranio ed un « pezzo » abbastanza piccolo da poter entrare in un secchio delle immondizie farà funzionare Calder Hall per un anno.

In una centrale termica con analoga produzione sarebbero necessarie, per compiere lo stesso lavoro, circa 340 mila tonnellate di carbone. E' questo che costituisce il più stupefacente contrasto rispetto a una centrale convenzionale. A Calder Hall non vi sono né camion, né barconi, né fumo. Tutto l'impianto ha un po' l'aspetto di una clinica. Entro cinque anni l'elettricità nucleare prodotta nelle centrali atomiche del

Regno Unito potrà illuminare le case francesi quando il cavo sotto la Manica che consentirà il proposto scambio di elettricità verrà completato. La differenza basale fra una centrale convenzionale e Calder Hall è che mentre nella prima vengono bruciati carbone o nafta per far bollire l'acqua, che produce il vapore azionante le turbine, le quali a loro volta generano elettricità, a Calder Hall tutto ciò viene fatto dall'uranio.

In ciascun reattore o « fornace » di Calder Hall vi è una parte centrale costituita da migliaia di mattonelle di grafite disposte in modo da lasciare numerosi canali verticali fra loro. Il combustibile — uranio naturale in questo caso — viene inserito in questi canali e la risultante fissione nucleare nelle sbarre di uranio genera calore. Ciò fa salire la temperatura del gas di anidride carbonica che viene fatto circolare sotto pressione. Mediante scambiatori, il calore è trasferito all'acqua che, sotto forma di vapore, aziona le turbine per produrre elettricità.

Come prezioso sottoprodotto il reattore trasforma anche una certa proporzione dell'uranio in plutonio.

Costi competitivi

Calder Hall è solo la prima di tutta una serie di centrali elettro-atomiche britanniche che per il 1965 sostituiranno almeno 6 milioni di tonnellate di carbone e, come risultato dell'ulteriore espansione, forse 40 milioni di tonnellate per il 1975. E' molto probabile che già verso il 1970 tutte le nuove centrali siano elettro-nucleari.

Per il 1975 si prevede che i costi capitale delle centrali elettro-atomiche si avvicineranno a quelli delle centrali convenzionali e su questa base può darsi che l'energia nucleare compia in Inghilterra per il 1985 il lavoro di 94 milioni di tonnellate di carbone. A parte il funzionamento delle centrali, l'energia nucleare viene attivamente sviluppata per la propulsione di navi e forse di aeroplani, nonché come fonte di calore per l'industria.

Il costo dell'elettricità derivante dalla fis-

sione nucleare si prevede farà concorrenza alla produzione convenzionale e gli scienziati ritengono che le tecniche progrediranno dalla fase attuale, in cui una tonnellata di uranio può compiere il lavoro di 10 mila tonnellate di carbone, fino al punto in cui una tonnellata di uranio potrà sostituire un milione di tonnellate di carbone. Quando ciò accadrà, il costo dell'elettricità nucleare scenderà notevolmente al disotto dell'elettricità derivante dal carbone.

La prossima fase immediata sarà il reattore ad auto-alimentazione che produce un quantitativo di materiale fissionabile superiore a quello che consuma. Una centrale basata su questo tipo di reattore è già in avanzata fase di costruzione a Dounreay, in Scozia.

Sei altri tipi di reattori vengono pure sviluppati mentre il controllo del processo di fusione — come usato nelle bombe all'idrogeno — è un drammatico sviluppo per il futuro.

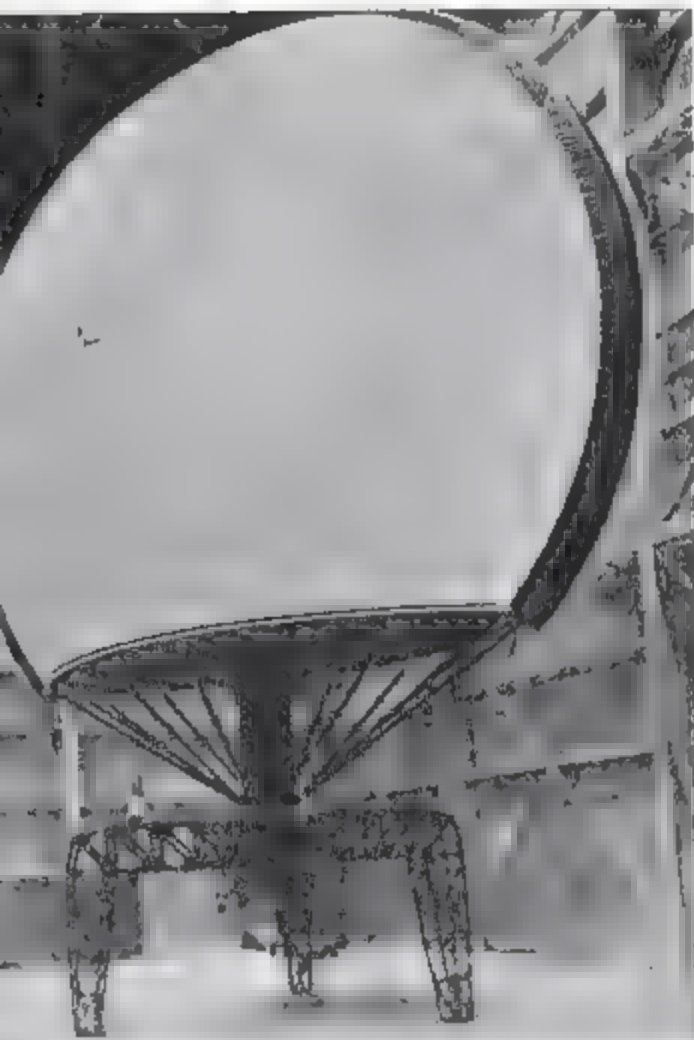
Elevato fattore di sicurezza.

In coincidenza con l'erogazione di elettricità nucleare all'interno, importanti gruppi industriali britannici sono in grado di esportare centrali elettro-nucleari complete in qualsiasi parte del mondo.

Fino ad ora, per quanto riguarda la sicurezza, non vi è alcuna ragione perché una centrale elettro-atomica non debba essere situata in una zona popolata. L'esperienza del Regno Unito ha dimostrato che i lavoratori dell'industria atomica sono più sicuri dai rischi occupazionali di quelli occupati in molte altre.

Così Calder Hall è solo un inizio. Essa è la prima di tutta una serie di centrali dell'era atomica che saranno costruite in Inghilterra e altrove e che miglioreranno il tenore di vita sia nei paesi arretrati che nelle nazioni già industrializzate. Ben presto Calder Hall perderà forse il suo primato di centrale più moderna del mondo ma non vi è dubbio che la data del 17 ottobre 1956 acquisterà una grande importanza nei libri di storia del futuro.

INFORMAZIONI

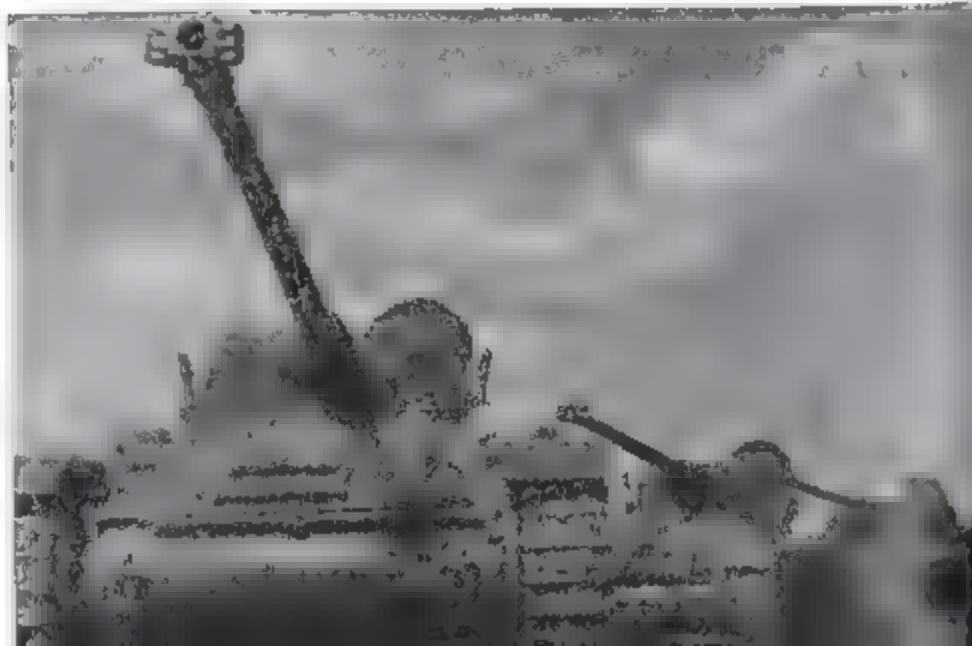


Nuova antenna radar americana. E' considerata quanto di meglio vi sia attualmente per l'avvistamento tattico terrestre. E' fabbricata in fibra di vetro e in magnesio leggero. Può venire smontata in pochi minuti, impacchettata in colli per il trasporto aereo e paracadutata in zona operativa.

Foto A. P.

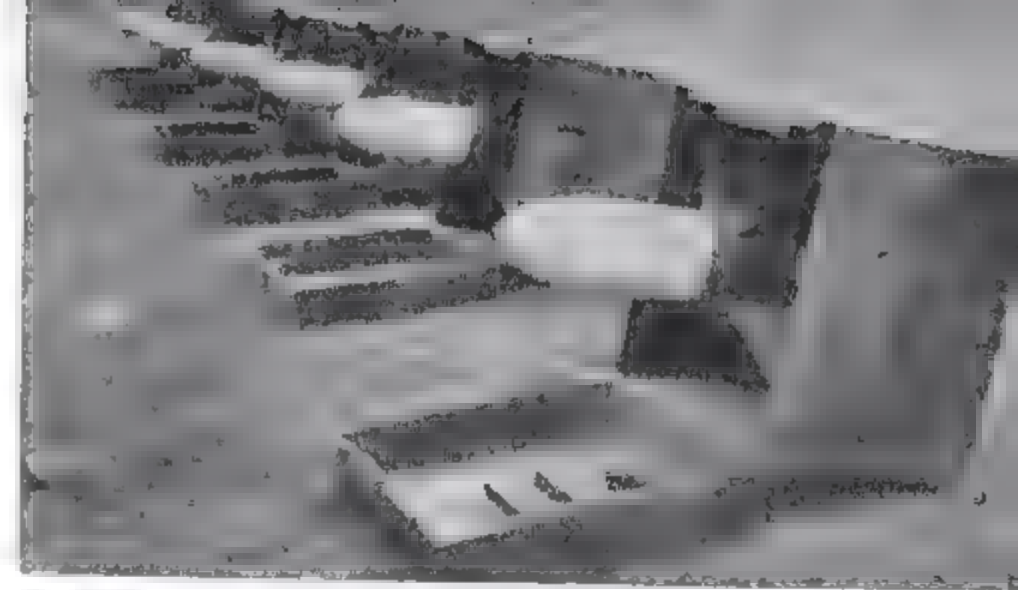
Il carro armato leggero tedesco MMX da 13 tonnellate che, secondo i tecnici, sarebbe particolarmente adatto per infiltrazioni nel dispositivo nemico.

(da « Rivista Militare della Svizzera Italiana », n. 7-8, 1956).



Batteria di 6 razzi terra-terra mod. 10 per la fanteria tedesca. I razzi possono venire lanciati da un automezzo o da terra; vel 80 m/sec; gittata 1500 metri; perforano qualsiasi corazzatura.

(da « Riv. Mil. della Svizzera Italiana », n. 7-8, 1956).

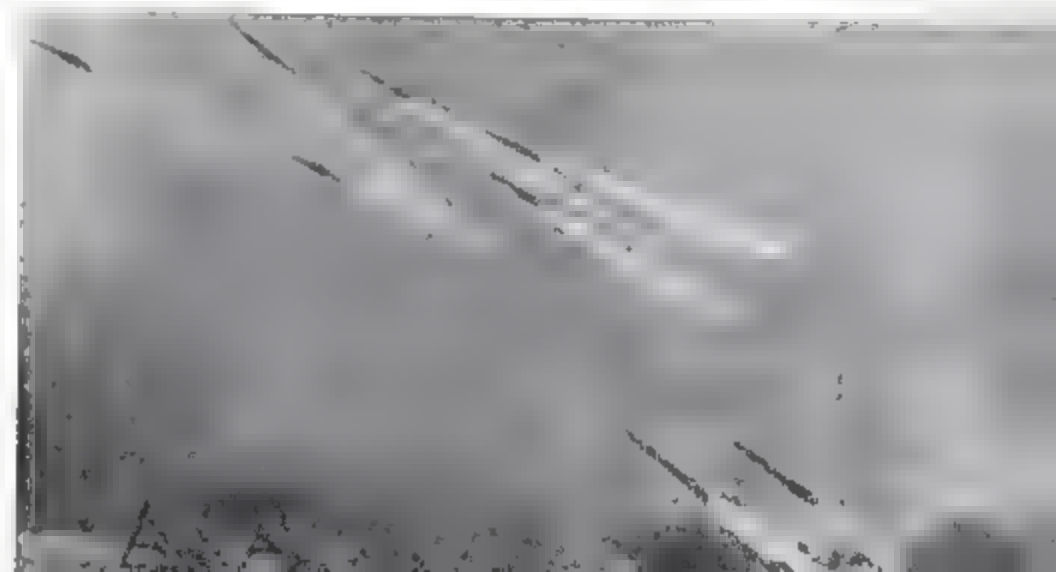


↑ **Batterie di missili « Nike »** difendono il cielo di Washington. I missili di ciascuna sono stati recentemente portati da 12 a 24.

Foto A. P.

→ **Una batteria di lanciarazzi « Katiushka »** durante una esercitazione a fuoco in Russia.

(da « Riv. Mil. della Svizzera Ital », n. 7-8, 1956).



←

Il « Side Winder » nuovo missile teleguidato aria-aria della Marina americana è pronto, accanto al suo pilota, per un lancio. Il « Side Winder », già installato a bordo di molte navi U.S.A., è un'arma semplice ed economica che può agire efficacemente contro aerei di alte prestazioni, dal livello del mare ai 18.000 metri di altezza. Ha una velocità di circa 4000 Km/ora.

Foto A. P.

←

Il « Cajun », un razzo dell'Aviazione americana, sfreccia per oltre 100 Km. nel cielo canadese. Lungo circa 4 metri, mosso da una carica esplosiva, porta numerosi strumenti scientifici per misurare la composizione della fascia atmosferica presso il circolo polare artico.

Foto A. P.

→

Il « Terrapin », nuovo missile americano (nelle tre foto a destra), per esperienze scientifiche, ha una velocità di oltre 6000 Km/ora e una gittata di oltre 150 Km.

Foto A. P.

Missile ultra leggero.

L'Università del Maryland e la Republic Aviation Corporation hanno annunciato il primo volo sperimentale di un nuovo tipo di missile ultra leggero che può raggiungere in un'ora l'altitudine di 6000 Km. Nei primi 5 minuti di volo il missile ha raggiunto un'altezza di 128 Km., trasmettendo importanti dati sulle radiazioni cosmiche, la temperatura e la velocità del razzo stesso a mezzo degli strumenti contenuti nel suo interno.

Le dimensioni del razzo sono: lunghezza, metri 4,5; diametro massimo, cm. 16; peso Kg. 121. Un mezzo di propulsione innalza in 6 secondi il missile a circa 3 mila metri di altezza, con una velocità di Km. 3.440 all'ora; a tale altezza si stacca la prima parte del missile mentre la seconda sale di altri 10 mila metri. A 15 mila metri circa la velocità massima è di circa Km. 6.880 all'ora e cioè di Mach 5,8 (ovverossia 5,8 volte la velocità del suono). A tale velocità la temperatura del missile ha superato i 535°.

L'esperimento ha avuto luogo sul poligono sperimentale del Comitato consultivo nazionale per l'Aeronautica a Wallops Island, Virginia. Esso è il primo di una serie che verrà attuata in differenti zone del mondo onde sondare la ionosfera. I dati così raccolti verranno utilizzati da un gruppo di scienziati, diretti dal dott. Fred Singer dell'Università del Maryland, i quali si prefiggono di ottenere un quadro più completo delle cognizioni sulle elevate atmosfere.

(da « U.S.I.S. », novembre 1956)

Riordinamento delle Forze armate americane.

Il Dipartimento della Difesa ha emanato, il 26 novembre, nuove disposizioni in base alle quali il controllo su tutti i missili con una portata superiore ai 320 Km., attualmente di competenza dell'Esercito, passerà invece all'Aeronautica. I missili di portata inferiore o quelli il cui impiego ha carattere tattico, resteranno invece in dotazione all'Esercito. Contemporaneamente l'obiettivo massimo dell'Aeronautica, fissato in 137 stormi, verrà ridotto.

Tale riduzione trae origine dall'aumentato potere difensivo costituito dai vari tipi di razzi e missili.

(da « U.S.I.S. », novembre 1956)

Aereo-elicottero.

Un nuovo tipo di apparecchio, di progettazione veramente rivoluzionaria in quanto fonde alcune caratteristiche dell'elicottero a quelle di un aereo di tipo convenzionale, ha raggiunto una velocità di 320 chilometri all'ora nelle prove sperimentali svolte dal Comando ricerche e sviluppi dell'Aeronautica militare.

Il nuovo tipo di apparecchio non ha bisogno di pista di volo, ha ali molto corte ed è munito di un rotore di elicottero con motori a reazione all'estremità delle tre pale, si trasforma in aereo durante il volo, e ritorna elicottero al momento dell'atterraggio.

(da « U.S.I.S. », ottobre 1956)



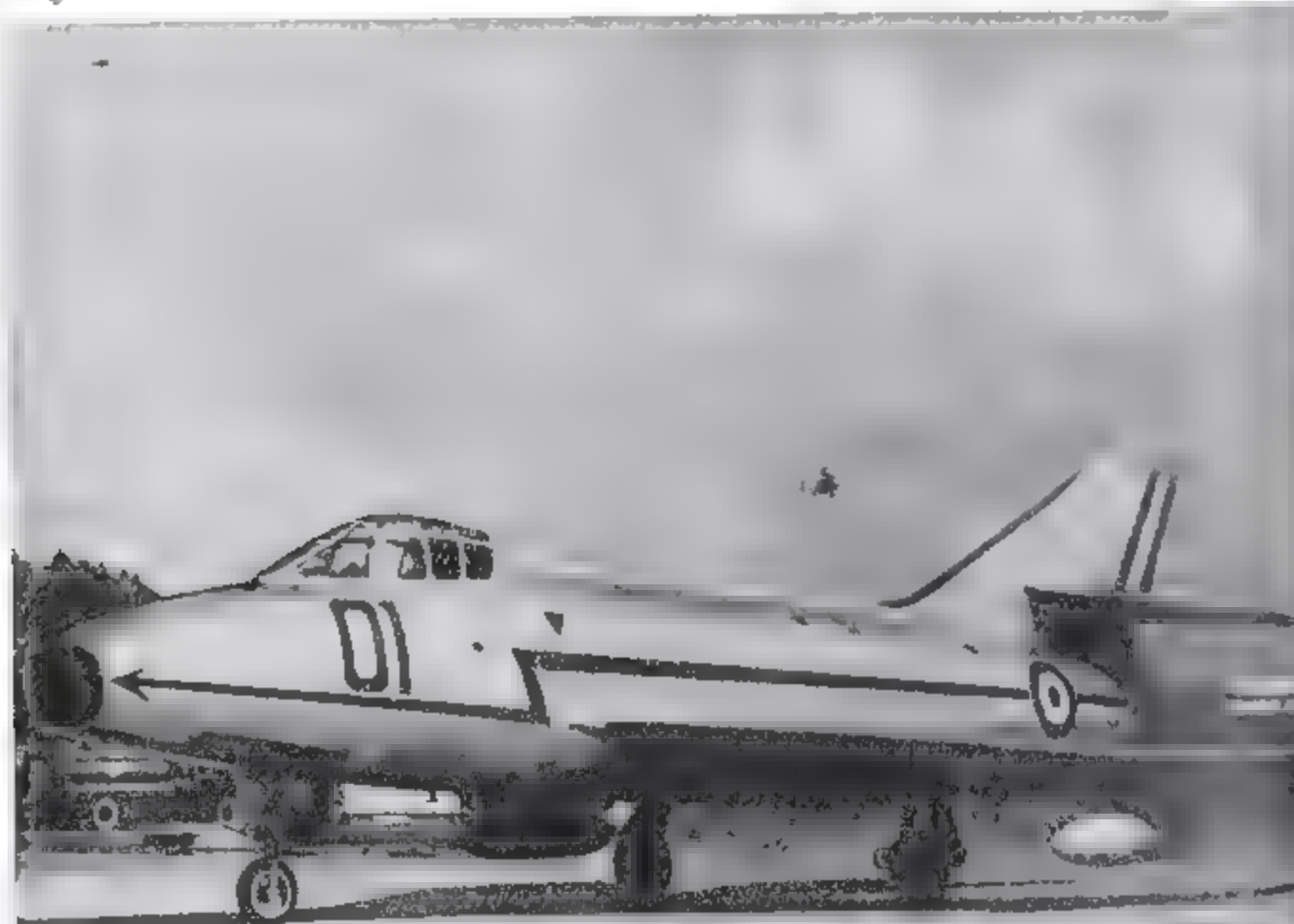
Foto A. P.

↑
Un F9F-8 reattore della Marina U.S.A. armato di missili «Sidewinder» (in sostituzione dei missili «Sparrow»).

Il «**Super-Mistère**» **B2** è la nuova realizzazione dell'Aeronautica francese: un monoposto, intercettore di gran classe e potente aereo di appoggio tattico. Il suo reattore «SNECMA Atar» sviluppa 4.500 Kg. Ben presto questo nuovo velivolo verrà fabbricato in serie per l'Aviazione francese.

↓

Foto A. P.



Il primo volo del bombardiere supersonico B-58.

Il nuovo B-58, ritenuto il miglior bombardiere supersonico di cui dispongano gli Stati Uniti, ha compiuto l'11 novembre un volo di collaudo, durato 38 minuti, che è stato coronato dal massimo successo. L'apparecchio denominato «The Hustler» è azionato da 4 turbogetti J-79, costruiti dalla General Electric, installati sotto le ali, essi gli conferiscono una velocità che supera i 1.800 Km. l'ora. L'apparecchio è lungo 29 metri ed è dotato di uno stabilizzatore verticale dell'altezza di 9 metri e di ali triangolari di metri 16,50. A suo tempo sostituirà il B-47, a reazione, di cui il Comando strategico dell'Aeronautica ha oggi in dotazione più di 1500 esemplari.

(da «U.S.I.S.», novembre 1956)



Foto A. P.

↑
Una esercitazione a fuoco dell'Aviazione americana, con largo impiego di mezzi, ha avuto, recentemente, luogo nella zona di Eglin: un F-84F distrugge un obiettivo con una bomba al napalm.

Volo senza scalo di bombardieri americani.

Due formazioni di bombardieri americani hanno compiuto il 25 novembre un volo senza scalo, durato 33 ore, percorrendo 27 mila Km. Il rifornimento in volo a mezzo di aerei-cisterna si è svolto regolarmente. Le formazioni hanno sorvolato Thule in Groenlandia, quindi il Polo Nord, e sono rientrate negli Stati Uniti passando su Anchorage nell'Alaska.

(da «U.S.I.S.», novembre 1956)

Nuovi record per elicotteri.

Un elicottero bimotore della fanteria di Marina statunitense ha stabilito il 10 novembre due nuovi record; quello di velocità, raggiungendo i 260 Km. all'ora rispetto ai precedenti 249 Km. e quello del peso in volo sollevandosi a 2.100 metri con un carico di sei tonnellate, migliorando così il record detenuto dall'Unione Sovietica con un'altezza di 1.950 metri ed un carico di 3.995 tonnellate.

(da «U.S.I.S.», novembre 1956)

Consegnato alla Germania il primo gruppo di aerei a reazione.

Un primo gruppo di 15 caccia bombardieri a reazione americani F-84F è stato consegnato il 13 novembre all'Aeronautica tedesca in base al programma di assistenza reciproca per la difesa. Gli aerei, con attrezzature, rifornimenti e speciali uniformi di volo per i piloti, hanno un valore complessivo di circa 12 milioni di dollari.

(da «U.S.I.S.», novembre 1956)

Una comoda autoblindo inglese. Il corridore Hawthorn collauda il «Saracen» da lui descritto come «l'auto dei suoi sogni». Trattasi di un'autoblindo a due porte, con ruote a sospensione indipendente e dalla guida leggerissima. Sviluppa una velocità massima di 40 Km./ora. Può portare dieci passeggeri. E' armata di un mitragliatore e di una mitragliatrice da 30 pollici. E' dotata di generatore per cortine fumogene.



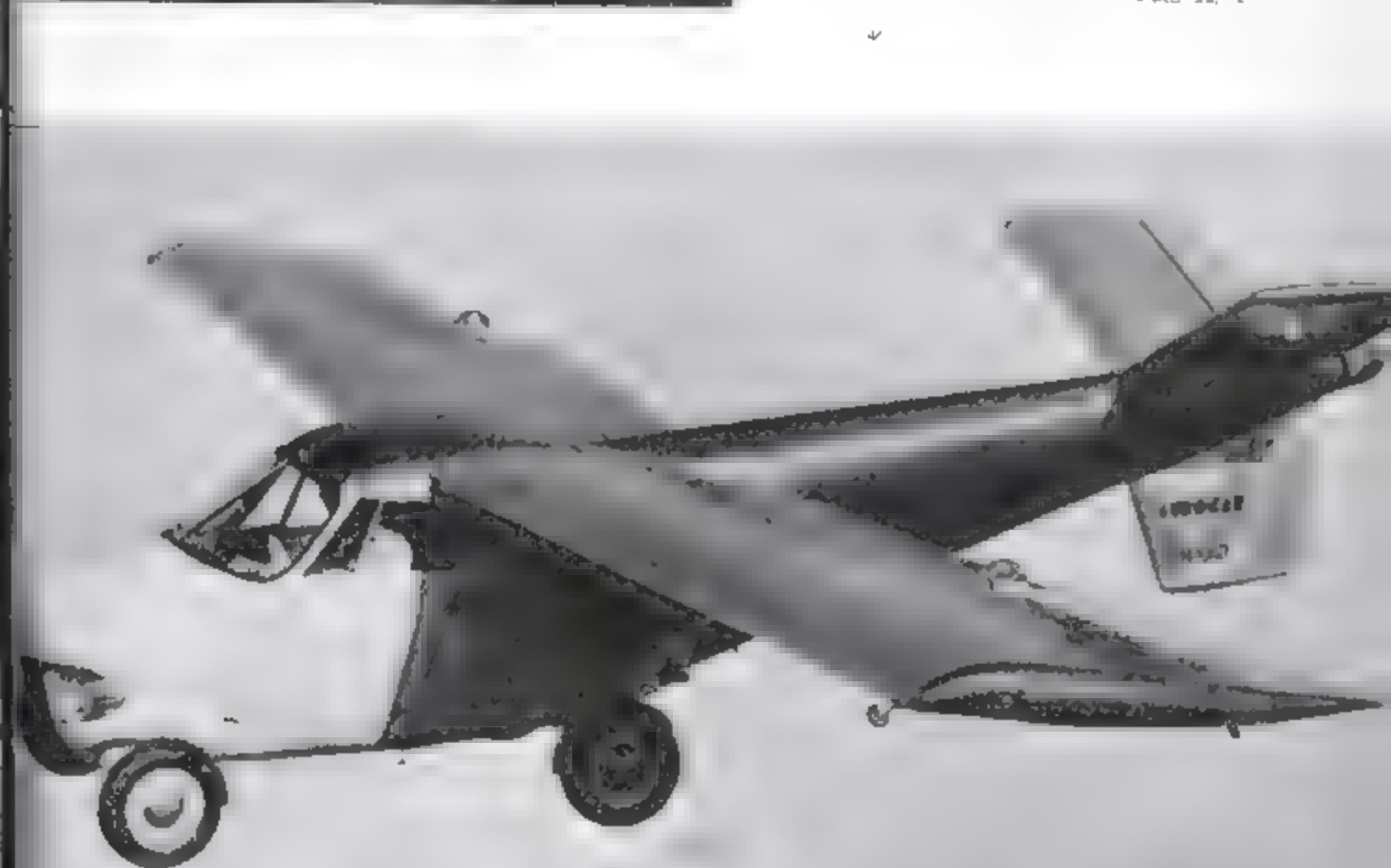
←

Carri britannici per l'Iraq sbarcano a Basrah.

Foto A. P.

L'ultima versione dell'aerocar alla prova, il 31 ottobre 1956, nel cielo di Washington, per conseguire il definitivo certificato di collaudo e di idoneità. Ha elica posteriore. A terra la coda e le ali vengono staccate in pochi minuti. Risponde perfettamente, secondo i tecnici, sia nel movimento sulle autostrade che in volo.

Foto A. P.





Modello della centrale nucleare per la produzione di elettricità, attualmente in costruzione a Shippingport (USA). La centrale avrà una potenza installata iniziale di 60.000 Kw.

(da «Cronache Economiche», ottobre 1956)

Allo studio nuovi strumenti di misura per sommergibili atomici.

La General Electric Corporation ha annunciato che la Marina americana le ha affidato la realizzazione di nuovi strumenti supersensibili per sommergibili a propulsione atomica, che comporta una spesa di 350 mila dollari (circa 219 milioni di lire). Un portavoce della compagnia ha precisato che gli strumenti occorrenti per la misura delle temperature, della pressione e del livello liquido nel circuito di raffreddamento dei reattori propulsivi, debbono funzionare con un affidamento e una sensibilità molto superiori a quelli richiesti nella strumentazione ordinaria attuale e in condizioni di elevate radiazioni per lunghi periodi.

(da «U.S.I.S.», novembre 1956)

Radar per imbarcazioni fluviali.

Un nuovo tipo di radar, destinato ad imbarcazioni fluviali di piccola mole, è stato di recente messo a punto da una ditta locale. Il nuovo impianto radar, a differenza di quelli adoperati per le grandi navi, ha un raggio di solo 10 metri; esso permette ai rimorchiatori di attraversare facilmente stretti, canali, ponti, chiuse e di costeggiare con sicurezza moli e gettate.

(da «U.S.I.S.», novembre 1956)

Il viaggio inaugurale della più grande petroliera del mondo.

E' giunta nel porto di San Francisco la più grande petroliera del mondo che ha completato il suo lungo viaggio inaugurale alla velocità media di 15 nodi e recando un carico di 982.000 ettolitri di petrolio grezzo.

La «Universe Leader» — questo è il nome della nave — alloggia il liquido in 52 serbatoi separati sottoponte. Con un carico medio di 80.000 tonnellate di petrolio, disloca 110.000 tonnellate. Il costo di costruzione è stato di 8 milioni di dollari (pari a 5 miliardi di lire).

(da «U.S.I.S.», novembre 1956)

La prima superportaerei atomica.

Nel prossimo anno gli USA contano di impostare la prima superportaerei a propulsione atomica da 85.000 tonnellate di stazza, azionata da 8 reattori nucleari.

Il gigante del mare, che, secondo il progetto già completato, avrà una velocità di oltre 33 nodi, sarebbe di un tipo assolutamente nuovo in tutti i suoi particolari costruttivi e «sarà l'elemento più importante della flotta a propulsione nucleare di domani».

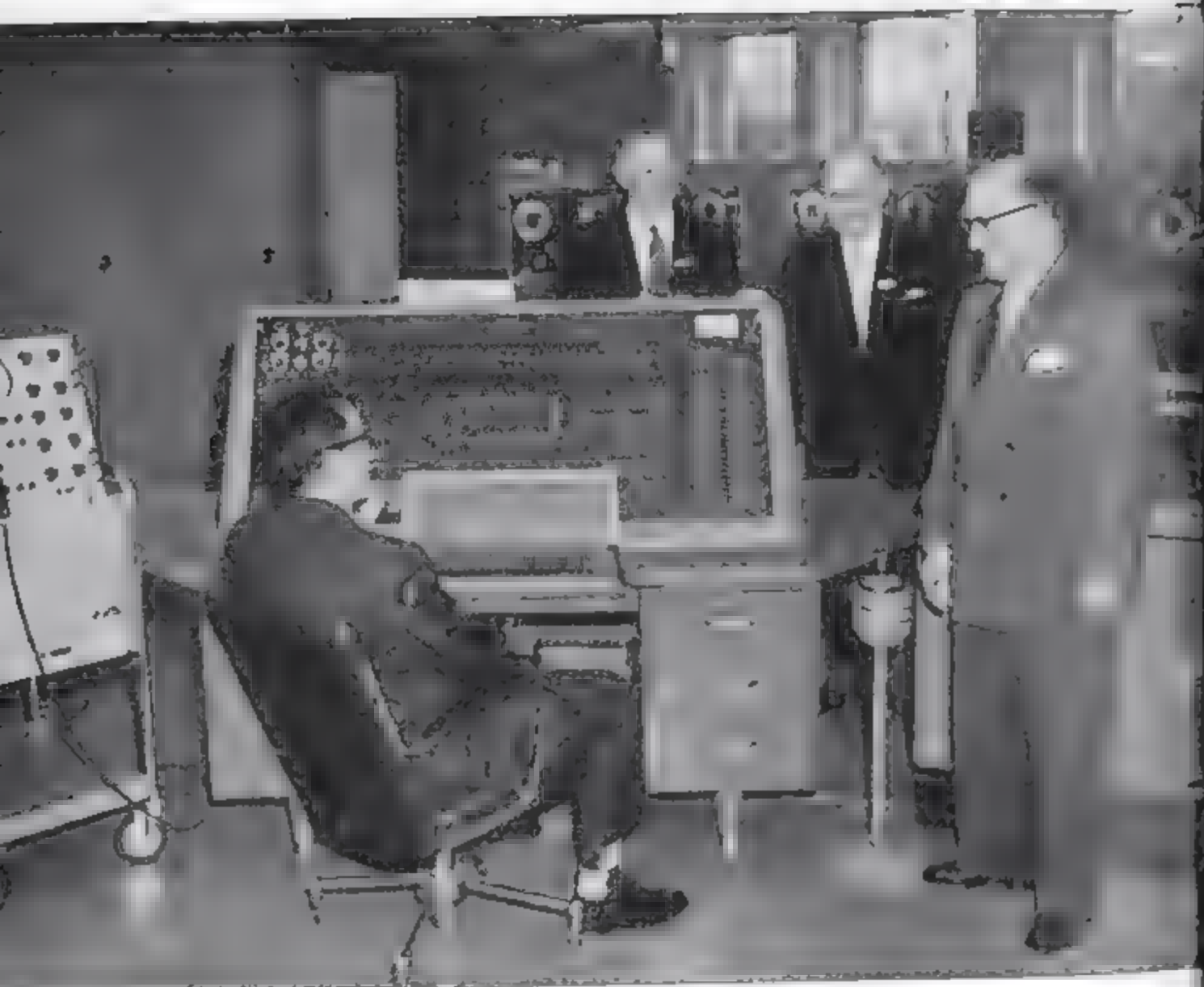
(da «U.S.I.S.», novembre 1956)

Un reattore-generatore atomico di tipo sperimentale sarà contenuto in questa sfera di acciaio in costruzione a Dounreay, nella Scozia. Il reattore, non appena pronto, immetterà elettricità negli elettrodotti della Gran Bretagna.

↓

(da «Cronache Economiche», ottobre 1956)





A disposizione dell'Europa il primo cervello elettronico. A Francforte, funzionari e impiegati di 18 Nazioni assistono, presso l'Istituto di ricerche Betelle, all'inaugurazione del « Univac Europa », il primo centro calcoli elettronico europeo, su grande scala. Il gigantesco cervello elettronico che è a disposizione delle ricerche e degli affari europei, costa in totale circa 7 milioni di marchi (un miliardo circa di lire italiane). Il complesso, di circa 19 tonnellate di peso, risulta composto da tre parti principali: un alimentatore, un centro calcoli e un congegno per la presentazione dei risultati che comprende uno stampatore ad alta velocità. È messo in funzione dal Reparto internazionale della Remington « Univac Europa » eseguirà a cottimo ogni genere di calcoli. A titolo informativo: il compenso per sei minuti di lavoro del centro calcoli è di 157 marchi (21 mila lire italiane circa). In tale lasso di tempo la macchina può fare 720 mila addizioni.

Foto A. P.

Vicina la realizzazione di un traduttore elettronico.

Il prof. Leon E. Dostert, rettore della Facoltà di lingue e linguistica dell'Università di Georgetown, ha affermato nei giorni scorsi che nei laboratori dell'Università si stanno effettuando ricerche per la realizzazione di una macchina elettronica in grado di effettuare la traduzione meccanica da un linguaggio ad un altro.

L'obiettivo per il 1956 è quello di completare il lavoro relativo ad una macchina con un vocabolario di 6.000 parole, delle quali 3.000 del linguaggio corrente e 3.000 della terminologia scientifica. Il maggiore problema da affrontare nella costruzione di una simile macchina è quella di darle una selettività sufficiente per differenziare quelle parole che hanno diversi significati.

Al momento attuale la International Business Machine sta utilizzando una macchina che impiega schede perforate per tradurre con una certa approssimazione proverbi russi in inglese. Dostert, comunque, ha preconizzato l'avvento di una macchina che « leggerà » il testo con un occhio elettronico e tradurrà direttamente dal testo stampato

(da « U.S.I.S. », ottobre 1956)

Potenziamento della Marina russa.

Secondo i dati forniti dal noto almanacco navale inglese « James' Fighting Ships », mentre gli Stati Uniti stanno attivamente allestendo nuove portaerei, i russi invece hanno intensificato, in misura assai maggiore, la produzione di incrociatori, cacciatorpediniere e sommergibili. « La flotta dei sommergibili russi conta oggi 400 unità con una larga percentuale di navi di nuova costruzione e di lunga portata ».

Nella pubblicazione si prevede inoltre che, nei prossimi 2 anni, l'URSS costruirà dai 75 agli 85 nuovi sommergibili. Per quanto riguarda i dati relativi alla costruzione di incrociatori e cacciatorpediniere, l'almanacco precisa che l'Unione Sovietica ha, dalla fine della seconda guerra mondiale ad oggi, costruito navi di questo tipo in numero superiore « a quello complessivo di tutte le altre Nazioni del mondo ».

(da « U.S.I.S. », novembre 1956)

Preparato chimico in sostituzione dei tergicristalli per aviogetti.

Alcuni chimici dei laboratori di New York della Foster D. Snell Inc. hanno perfezionato un nuovo preparato in grado di mantenere tersi i cristalli del parabrezza dei velivoli a getto per diversi giorni dopo una sola applicazione.

Il nuovo composto chimico, a base di cere naturali e sintetiche e di siliconi e repellenti alla pioggia, consentirà di eliminare i tergicristalli meccanici il cui impiego sui velivoli a reazione moderni è risultato inadatto allo scopo.

Il preparato forma sulla superficie esterna del parabrezza una pellicola dura che lascia scorrere la pioggia come se si trattasse di gocce di mercurio. Viene applicato con un procedimento che non richiede più di un quarto d'ora.

La United Air Lines, una delle maggiori linee aeree americane, ha già annunciato che quanto prima il nuovo preparato sarà adottato sui suoi velivoli.

(da «U.S.I.S.», ottobre 1956)

Gomma di ricambio pieghevole.

La Gates Rubber Company ha creato una gomma di ricambio per automobili che viene consegnata sotto forma di un pacchetto di dimensioni tali da potere entrare in un cassetto del cruscotto. Nel pacchetto è compresa anche una piccola bombola di anidride carbonica. L'intera gomma pesa 4,53 Kg. rispetto agli 11,5 Kg. di una gomma normale.

I tecnici affermano che può essere cambiata con estrema facilità anche da delicate mani femminili; il prezzo si aggira su quello di una normale gomma di ricambio con cerchione. Non può essere utilizzata per lunghe distanze ma serve a permettere all'automobilista di raggiungere una stazione di servizio o un garage.

(da «U.S.I.S.», ottobre 1956)

Gomma resistente ad altissime temperature.

Un nuovo tipo di gomma capace di resistere a temperature oscillanti tra i 65 gradi sotto zero e i 260 sopra zero, è stato creato negli Stati Uniti. A detta dei tecnici della Westinghouse Electric Corporation, essa potrà trovare un utile impiego come materiale isolante negli aerei a reazione. La velocità di tali aerei, come è noto, è limitata dalle elevate temperature che vengono a crearsi nelle apparecchiature elettriche per la frizione dell'aria causata dall'alta velocità.

(da «U.S.I.S.», novembre 1956)



SOMMARI DI RIVISTE

RIVISTA MARITTIMA

Ottobre 1956

V. de Lisi: *Il problema del Genio navale*; G. Mirra: *L'infortunio da elettricità*; G. Severino: *Critica ad un metodo tradizionale della nautica*; S. Romiti: *Girolamo Buonaparte ufficiale della Marina napoleonica*. Bibliografia. Rubriche varie.

RIVISTA AERONAUTICA

Ottobre 1956

P. Supino: *Strategia dell'avvenire e spazio aereo*; P. Formentini: *La moto propulsione degli aerei nelle sue linee concettuali e nella sua evoluzione*; G. Serra: *Il Flyng Display and Exhibition di Farnborough*; F. Garaguzzo: *Aspetti della circolazione stradale ed aerea*; M. Jacobucci: *I mezzi aerei d'offesa e i nuovi aspetti del diritto bellico*. Rubriche varie.

RIVISTA «L'UNIVERSO»

Settembre-Ottobre 1956

M. Marini: *L'età eroica delle esplorazioni*; A. Gaudio: *Viaggio alle Maldive. Aspetto esotico dell'India meridionale*; P. Supino: *Considerazioni sulle disponibilità energetiche*; T. Filesi: *Il problema delle relazioni razziali in Africa*; C. Gullino: *Pacaggi spagnoli. Il lago di Sanabria*; G. Fenin: *La libera Repubblica di Haiti*; C. Menella: *L'anno geofisico internazionale*; A. Corsini: *Un seguito alle insegne sui muri di Firenze*; G. M. Medri: *Oslo, capitale nordica*; A. Andreola: *Ricordo di un intrepido esploratore U. Garlanda. Incanto del Kivu, il lago Kivu e la città di Bukavu*; A. A. Micheli: *Come sorse la terra*; E. Turri: *Immagini dell'Universo*. Rubriche varie.

GIORNALE DI MEDICINA AERONAUTICA

Luglio-Settembre 1956

M. Strollo: *Sul comportamento dei tempi di reazione collegati a prove intellettive in ipossia*; R. Hahn: *Ricerche sulle modificazioni della soglia uditiva dovute al fenomeno di Purkinje*; G. P. Ghinazzi: *Influenza del prednisone nell'ipotermia corporea provocata da freddo*; Ghiringhelli, Bosisto, Repaci: *Contributo alla conoscenza della fisiologia respiratoria, in condizioni di riposo e di lavoro muscolare nei soggetti di*

età presenile e senile; Cicala, Assensi: *Ernia del disco intervertebrale da accelerazione passiva, osservazioni su di un caso clinico*; U. Durante: *Considerazioni cliniche su di un caso di intossicazione da benzene*. Rubriche varie.

OPERE INTRODOTTE NELLA BIBLIOTECA D'ARTIGLIERIA E GENIO

- FALDIELLA E.: *Lo sbarco e la difesa della Sicilia*. — Roma, L'Aniene
 PELLEGGI R.: *Il Vessillifero della Bianca Croce*. — Milano, Gastaldi
 CESTELLI-GUIDI: *Cemento armato precompresso*. — Milano, Hoepli.
 CHISINI O.: *Lezioni di geometria descrittiva*. — Milano, Tamburini.
 —: *Esercizi di geometria descrittiva*. — Milano, Tamburini.
 VEZZANI R.: *I calcolatori elettronici*. — Genova, Vitali e Ghianda
 FURCELLINI E.: *Leghe ferrose e trattamenti termici*. — Torino, Viglione.
 —: *Prove dei materiali metallici*. — Torino, Viglione.
 SALVATORELLI L.: *La guerra fredda (1945-1955)*. — Venezia, Neri Pozza.
 TODESCHINI M.: *La teoria delle apparenze*. — Bergamo, Istituto Italiano Arti Grafiche.
 —: *La psicobiofisica*. — Bergamo, Movimento Psicobiofisico S. Marco.
 MOVIMENTO BIOFISICO S. MARCO: *Einstein o Todeschini? Qual è la chiave dell'Universo?*
 — Bergamo.
 MASTROBUONO G.: *Primi passi in Africa*. — Roma, S.M.E. - Ufficio Storico.
 PLUDU M.: *Lo sbarco e la battaglia di Anzio*. — Roma, S.M.E. - Ufficio Storico
 WENGER P.: *Analyse qualitative minérale*. — Paris, Dunod.
 BIHL C.: *Electrification du fond des mines*. — Paris, Dunod
 PRUDHOMME R.: *Cinématique*. — Paris, Dunod
 JENKING I.: *Les atmosphères contrôlées dans le traitement thermique des métaux*. —
 Paris, Dunod.
 GUERRIN A.: *Traité de Béton Armé*. Tomo I, II, III. — Paris, Dunod.
 VISINTIN L.: *Atlante universale*. — Novara, De Agostini.
 NUBER F.: *Impianti di riscaldamento e di caldaie a vapore*. — Milano, Corticelli
 PANSERI C.: *Manuale di tecnologia delle leghe leggere da lavorazione plastica*. — Mi-
 lano, Hoepli
 AGAMENNONE-ZANCHI: *Le acque per le caldaie*. — Milano, Hoepli
 MATZ F.: *Grosse kulturen Der Frühzeit Kreta, Miken, Troja*. — Zurich, Verlag.
 HENNING H.: *Grosse kulturen Der Frühzeit Die Welt der Perser*. — Zurich, Verlag.
 BAYER F.: *Chimica delle materie plastiche*. — Milano, Hoepli.
 P. J. M.: *Tra due invasioni. (Campagna d'Italia 1943-45)*. — Roma
 TOMSON F.: *Il mondo in cui viviamo*. — Verona, Mondadori
 GOS C.: *Tragedie alpine*. — Milano, Baldini e Castoldi
 M. J. I.: *The architecture of bridges*.

INDICE GENERALE PER L'ANNO 1956

ARTICOLI, NOTE E PROPOSTE

	Fasc	Pag
POLITICA MILITARE E CONDOTTA DELLA GUERRA		
Evoluzione dell'arte bellica: il passato recente e il prossimo avvenire - MENTORI	2	14
I principi dell'arte della guerra e l'avvento dell'arma atomica - Col. ANTONIO SALTINI	3 ^o	31
« Il Tempo » come parametro operativo importante ed i suoi riflessi nell'organizzazione di forze terrestri - Gen. PAOLO SUPINO	4 ^o	469
Incidenza dell'arma atomica sulla guerra di montagna - Col. ANTONIO SALTINI	6	858
La concezione strategica moderna - Gen. PAOLO SUPINO	5	1010
Fantasticherie (ma non troppo) - FIERAMOSCA	10 ^o	131
Difesa discontinua - Gen. ANTONIO SALTINI	10	141
Fantasticherie (ma non troppo) (continuazione e fine) - FIERAMOSCA	11 ^o	565
ORGANIZZAZIONE, ADDESTRAMENTO E IMPIEGO DELLE VARIE ARMI		
Il problema addestrativo dell'Esercito - Col. LAZZARO DESSY	1 ^o	5
Offesa atomica e procedimenti tattici - Gen. FRANCESCO RONCO	1 ^o	15
Eccezioni alla regola delle « colonne » e dei « colonnelli » - Magg ALBERTO LI GOBBI	1 ^o	80
Organici del battaglione di fanteria - T. Col. GIOVANNI VIVIANO	1 ^o	12
Addestramento del fante - Gen. ATTILIO BRUNO	2 ^o	154
L'avvenire dell'artiglieria - T. Col. CLEMENTE RAMASCO	2 ^o	161
Difesa terrestre delle piazze militari marittime e delle basi aeree - Gen. ATTILIO QUERCIA	2 ^o	18
La formazione dei Quadri - Col. DOMENICO MONTANARI	2 ^o	23
Il combattimento offensivo in montagna - Col. LUIGI VISMARA	3 ^o	33
La difesa in terreno piano e coperto protetto da ostacolo fluviale - Gen. GIOVANNI GATTA	3 ^o	342
Il tiro con il fucile e la pistola in una prova agonistica per i Quadri dell'Esercito - Col. RENZO BONIVENTO	3 ^o	358
Organici del battaglione di fanteria - Magg. ENZO CORSELLI	3 ^o	368
Punti di vista sui Quadri - Cap. CALOGERO RINALDI	3 ^o	405
L'impiego dell'artiglieria nella difesa su ampia fronte - Gen. ANGELO OTTONE	4 ^o	484
Un giudizio d'appello per la fortificazione permanente - T. Col. MARIO SASTI	4 ^o	49
Addestramento del fante - Cap. BERNARDINO LOMBARDI	4 ^o	588
Orientamenti dottrinali - Col. GIOVANNI D'AVOSSA	5	7
Trattiamo dell'F.S.C.C. - T. Col. ENZO FASANOTTI	5	726
Dell'ordinamento a base quintupla - P. F. QUINZIO	5 ^o	764
Organici del battaglione di fanteria - Magg. FRANCO COSTAGLIOLA	5 ^o	764

	Fast	Page
Addestramento del fante - * * *	6°	849
Limitazioni nel tiro contraerei - Cap. Eraldo Manfrini .	6°	867
« Il parco da ponte » nei battaglioni genio pionieri - T. Col. Michele Lella	6°	881
Note sui tratti vitali nel caposaldo di battaglione di fanteria - Gen. Gaetano Nardinocchi .	6°	887
Della distanza di sicurezza - Magg. Antonino Andò .	6°	941
Il battaglione genio pionieri di C. A. - T. Col. Michele Lella	7° 8°	1040
Lo spirito combattivo della fanteria - Gen. Attilio Quercia .	7° 8°	1047
La manovra in ritirata nell'ambito delle unità minori - Gen. Gillo Verna	7° 8°	1055
La formazione dei Quadri, problema di attualità - Col. Antonio Severoni	7° 8°	1124
Considerazioni su taluni aspetti caratteristici del combattimento moderno - Camillo Cacciò	7° 8°	1130
L'artiglieria di C. A. nella manovra ritardatrice - Gen. Enrico Annarumma	9°	1209
Il raggruppamento tattico. Comando organicamente costituito od a costituzione eventuale? - Col. Emilio Di Pietrantonio	9°	1232
Il combattimento difensivo in montagna - Col. Luigi Vismara .	10°	1404
Metodo in azione - Col. Antonio Severoni	10°	1414
Della distanza di sicurezza - Magg. Antonino Andò	10°	1472
Armi e mezzi della fanteria: possibilità ed esigenze - S. Ten. Mario Goricchi	11°	1487
A che punto è oggi la nostra artiglieria? - Magg. Rodolfo Rufino	11°	1593
Caratteristiche tattico-tecniche delle trasmissioni divisionali per le esigenze dell'attacco e della difesa - T. Col. Giovanni Rizzo	11°	1597
Note sull'impiego del reparto trasmissioni di una G. U. da avio-sbarco - Cap. Alessandro Ellero	11°	1603
La difesa contraerea in montagna - Cap. Mario Bernardi	11°	1644
Un sistema pratico per l'addestramento degli ufficiali osservatori del tiro - Cap. Secondino Gianni	11°	1648
La divisione di artiglieria - Col. Giovanni D'Avossa	12°	1701
Incidenza atomica in campo tattico - Cap. Adriano Salvadori .	12°	1718
Tecnica delle telecomunicazioni e impiego delle trasmissioni nell'ambito delle G. U. - T. Col. Michele Schintu	12°	1724
L'esplorazione tattica in montagna - T. Col. Aldo Rasero	12°	1748
La mimetica ed il piano d'inganno nella difesa - Gen. Rocco Silvestro	12°	1789
La cooperazione fanteria-carri nell'attacco contro posizioni organizzate - Cap. Ferruccio Brandi	12°	1793

ORGANIZZAZIONE E FUNZIONAMENTO DEI SERVIZI

Specializzare i cuochi - Ten. comm. Carmelo Ruotolo	2°	233
Qualche considerazione sullo stato attuale della nostra viabilità in relazione alle esigenze della difesa nazionale - G. Stellingwerff	4°	506
È possibile ridurre la distanza di sicurezza delle artiglierie da campagna? - T. Col. Bernardino Ferutti	4°	542
Un congegno di puntamento con foro di traguardo - Magg. Aurelio Pastorino	4°	564

	Fast	Page
L'ufficiale di sussistenza presso i Corpi - Magg. Carlo Cappellini	4°	586
Amministrazione e contabilità della compagnia - Cap. Italo Cacciavella	4°	593
Servizi amministrativi e Servizio di amministrazione - Amerigo Menghini	5°	785
Il problema dell'unificazione dei servizi nelle Forze armate italiane - Magg. Vito Giustiniani	5° 8°	1027
Impiego dei servizi nel bosco - Magg. Mario Cippitelli	5° 8°	1134
L'organizzazione della viabilità nel settore di una divisione di fanteria - Cap. Giulio Mialvanti	9°	1234
Riflessi delle nuove offese sui depositi militari i « silos » - Col. Vincenzo Di Benedetto	9°	1246
Impiego dell'elicottero in campo logistico in una guerra futura - Magg. Nicola De Camillo	9°	1275
Del « Servizio di amministrazione militare » e dei « Servizi amministrativi » - Col. Ugo Maccati	9°	1319
Il comandante di Corpo e la responsabilità amministrativa - Magg. Gaspare Pesce	9°	1336
Gli orientamenti dei comandanti di Corpo nel campo amministrativo - Dott. Amerigo Menghini	10°	1431
Un po' d'algebra per fare più presto. Studio di un problema di movimento - A. Costa - Reghini Carlo	11°	1583
Parliamo un poco anche del reclutamento - T. Col. Vincenzo Pietrandrea	11°	1612
Qualche riflesso militare della viabilità invernale - Col. Vincenzo Di Benedetto	11°	1641
Può l'elicottero sostituire il mulo in alta montagna? - Magg. Ciro Mandato	11°	1753

ARGOMENTI TECNICI E SCIENTIFICI

Un nuovo veicolo italiano - Ferruccio Garbari	1°	21
Elettronica applicata alla guida dei missili - Magg. Federico Romano	1°	44
Limitazioni nel tiro contraerei - Capo ten. Aldo De Santis .	1°	52
Materiali per la visibilità notturna - Magg. Carmelo Pasqua .	1°	62
Frigoriferi per il servizio della carne congelata - Magg. comm. Niccolò Di Cerbo	2°	186
Odografo « Astuti » - Cap. Mario Astuti	2°	194
Il pertinaggio delle dinamite telecomandate e telecontrollate - Cap. Eraldo Manfrini	2°	202
Il pane congelato (dal forno al frigorifero) - Cap. sussis. Paolo Ruggero	2°	266
Determinazione di obiettivi col procedimento delle correzioni topografiche dirette - Gen. Mario Abeille	3°	379
La marcia economica - Magg. Nicola Pecora	5°	733
Le nebbie artificiali come elementi schermanti della energia termica dovuta ad esplosione atomica - T. Col. Vincenzo Farese	6°	875
Missili ed antimissili - E. C. Fay	6°	900
Il convegno sui problemi dell'automatismo ed i suoi aspetti nel campo militare - Magg. Federico Romano	6°	902

	Fasc.	Pag.
Una macchina elettronica per simulare la guerra - Magg. ALBERTO MONDINI	6°	918
Un problema sempre attuale - Magg. GIUSEPPE DE BENEDETTI	6°	944
Su una soluzione generale del problema principale della balistica interna - Gen. GIOVENALE ARGAN	7°-8°	1063
Dalla punta frankliniana al parafulmine radioattivo - Gen. POMPELIO FORMICA	7°-8°	1078
Gli effetti radioattivi di una esplosione atomica sui cibi e sull'acqua - Magg. comm. NICOLA DI CERBO	7°-8°	1102
Una soluzione grafica del problema di Hansen - T. Col. IVO PRESENZA	7°-8°	1140
Determinazione dei dati di tiro per utilizzazione immediata di quelli di altra batteria - Magg. ANTONINO ANDÒ	9°	1258
Progresso nel trattamento dell'avvelenamento da nervini - T. Col. VINCENZO FARESE	9°	1268
Missili e teleproietti - T. Col. ALESSANDRO D'ALESSANDRO	9°	1281
Missilistica e limitazioni dei cannoni a.c.s. pes. - Cap. PATRIZIO GUINZIO	9°	1330
L'elettronica applicata all'industria - Magg. FEDERICO ROMANO	9°	1333
Le equazioni differenziali della balistica esterna - Magg. LUIGI VOLTATTORNI	10°	1441
Considerazioni sul problema dell'energia nel quadro della difesa della Nazione - G. STELLINGWERFF	11°	1549
Il rilevamento delle artiglierie con le sezioni fonotelemetriche - Magg. MARIO MARIOTTI	11°	1621
L'evoluzione dei sistemi propulsivi dei missili - Magg. FEDERICO ROMANO	12°	1767
Comportamento del vestiario in una esplosione atomica - T. Col. comm. NICOLA DI CERBO	12°	1760
Saturazione delle difese contraerei a media quota - Cap. ERALDO MANFRINI	12°	1732

VARIE

La legge sullo stato dei sottufficiali, il ruolo speciale per mansioni di ufficio - Maresc. magg. ALBERTO MELANDRI	1°	96
Le memorie del gen. Guderian (traduz. cap. MAGRI):		
— Come nacquero le Forze corazzate germaniche (1° puntata)	1°	100
— 1938: Austria, Sudeti (2° puntata)	2°	249
— L'inizio della bufera (3° puntata)	3°	418
— La campagna in Occidente (4° puntata)	5°	797
— Lo sfondamento della Manica (5° puntata)	6°	952
— Dunquerque, la grande occasione mancata (6° puntata)	7°-8°	1143
— La resa della Francia (7° puntata)	9°	1340
— La campagna di Russia (8° puntata)	10°	1494
— L'inizio delle operazioni in Russia (9° puntata)	11°	1659
— Oltre il Dnieper (10° puntata)	12°	1811
La formazione dei Quadri - Col. DOMENICO MONTANARI	2°	230
Considerazioni sul congedo anticipato - ANTONIO RASPINI	2°	236
Di una nuova configurazione dell'istituto della militarizzazione - MICHELE MUSTO	2°	242

	Fasc.	Pag.
Il riordinamento dei Tribunali Militari - FRANCESCO SCUDERI	3°	305
L'uniforme - FAUSTO BORTOLANI	3°	402
Aspetti favorevoli della nuova legge di avanzamento degli ufficiali delle Forze armate - GIULIO FERRANTE	4°	530
La tecnica per la marcia e per la corsa in una prova agonistica per i Quadri dell'Esercito - RENZO BONIVENTO	4°	550
Carburanti e obiettivi di priorità - MARIO GUIDI	4°	590
Avaricum - GIUSEPPE MOSCARDELLI	5°	653
La condotta della guerra d'Etiopia - QUIRINO ARMELLINI	5°	690
La responsabilità per danni nella pubblica amministrazione - T. Col. VINCENZO DI MASCOLO	5°	745
La battaglia di Gaza - ALDO VALORI	5°	773
Tiro a segno e i suoi problemi odierni - Gen. GIOVANNI GATTA	5°	780
L'uniforme - Ten. UMBERTO GRANATI	5°	793
L'ufficiale può essere considerato un comune impiegato? - Magg. ANIELLO PUNZO	5°	795
L'Accademia Militare nei ricordi dei suoi antichi allievi - Gen. EDOARDO SCALA	6°	896
La Sagra di Santa Gorizia - VITTORIO LOCCHI	7°-8°	995
La prima applicazione della nuova legge d'avanzamento nei riguardi degli ufficiali in servizio permanente - Dott. GIULIO FERRANTE	9°	1324
Lo sport e l'Esercito - Magg. FAUSTO BORTOLANI	10°	1452
Ancora la battaglia di Canne. Problemi, misteri e ammaestramenti - A. VALORI	10°	1475
Mostre Aeronautiche	10°	1525
Alla presenza del Presidente della Repubblica viene inaugurato il 23 ottobre alla Scuola di Guerra l'anno accademico 1956-57	11°	1545
Respirazione artificiale e maschere antigas - Cap. SALVATORE D'ARCA	12°	1807
Per lo studio delle lingue estere nell'Accademia Militare - Magg. ALESSANDRO CELENTANO	12°	1806

INFORMAZIONI GEOGRAFICO-POLITICHE INTERNAZIONALI

Il Pakistan (con 11 fotografie) - G. L. BERNUCCI	1°	70
L'Indonesia (con 1 tavola e 15 fotografie) - G. L. BERNUCCI	2°	212
La Birmania (con 4 fotografie) - G. L. BERNUCCI	3°	385
Mediterraneo 1956 - GIULIO PENNETTI	3°	414
La Thailandia (con 9 fotografie) - G. L. BERNUCCI	4°	570
L'Antartide (con 11 fotografie) - SAUL PETT	5°	753
Le Filippine (con 11 fotografie) - G. L. BERNUCCI	6°	925
La Corea (con 12 fotografie) - G. L. BERNUCCI	7°-8°	1110
Ceylon (con 15 fotografie) - G. L. BERNUCCI	9°	1307
L'Iraq (con 6 fotografie) - G. L. BERNUCCI	10°	1459
Sguardo alla Cina di Mao (con 4 fotografie) - W. MAGLIETTO	11°	1653
Israele (con 25 fotografie) - G. L. BERNUCCI	12°	1772
Luci ed ombre della N.A.T.O. dopo sette anni di vita - ENRICO RAMELLA	5°	705
Cenni sullo scacchiere artico - Col. MARIO FRANZOSINI	13°	1796

LETTERE AL DIRETTORE

	Fasc.	Pag.
A chi gli elicotteri? - ALBERTO MOSCA	1°	99
Cavalleria, chi era costei? - ENNIO DELLA VALLE	2°	246
Problemi della fanteria - MARIO TORSIELLO	4°	595
Punti di vista sui Quadri - FAUSTO MARIA BORTOLANI	4°	601
De minimis... - SALVATORE CASSATA	4°	604
Collaborare alla Rivista - ORESTE SILLI	5°	791
L'uniforme - UGO GRANATI	5°	793
L'ufficiale può essere considerato un comune impiegato? - ANIELLO PUNZO	5°	795
De minimis... - ANTONIO SEVERONI	6°	947
La legge di avanzamento - VITO MONACO	6°	949
Servizi amministrativi e Servizio di amministrazione militare - AMERIGO MENGHINI	10°	1491
E la sciabola? - Magg. FAUSTO MARIA BORTOLANI	12°	1810

RECENSIONI

(Libri)

	Fasc.	Pag.
La questione dei Dardanelli - ANTONIO TASSO	1°	110
Eroismo eritreo nella storia d'Italia - SIBO PERSICHELLI	1°	112
La N.A.T.O. e la giurisdizione degli Stati membri - ALESSANDRO MARAZZI	1°	115
Etudes politiques, économiques et sociales - JEAN CHARDONNET	1°	116
Civilisation en sursis - ALEXANDER MARC	1°	119
A nord alla ricerca dell'oro - LAYTHA EDGAR (traduzione di Santo-liquido)	1°	120
Operazione mezzo giugno - ANGELO JACHINO	2°	267
P. S. Mancini, l'Africa e il problema del Mediterraneo - CARLO ZAGHI	2°	260
Saggi sulla Storia - EMANUELE KANT	2°	263
Civiltà in crisi. Verso un nuovo umanesimo - G. SILVANO SPINETTI	2°	265
Economia come arte - LEONARDO PALOSCIA	2°	266
Cenni storici sul Corpo nazionale volontari ciclisti automobilisti - FERRUCCIO MOLteni	3°	431
I partiti politici dal 1948 al 1955 - MARIO VINCIGUERRA	3°	433
Il Federalista	3°	434
Arrow in the blue e Scum of the earth - ARTHUR KOESTLER	3°	436
A short history of international Organization - GERARD J. MANGONE	3°	438
Diario di Hiroshima - HACHIYA MICHIOHRO	3°	440
Europa in febbre - ARMANDO ODDA	4°	601
Il giuoco diplomatico tra due guerre - CALLAN TANSILLI	4°	609
Le ultime colonie - ANTONIO LOVATO	4°	612
L'uomo dell'Everest - JAMES RAMSEY ULLMAN	4°	614
Rossano - GORDON LETT	4°	616
08/15. La strana guerra del sottufficiale Asch - HANS H. KIRST	4°	617
Storia delle fanterie italiane - EDOARDO SCALA	5°	805
La tradizione ermetica nella filosofia italiana - LORENZO GIUSSO	5°	810
Adenauer - PAUL WEYMAR	5°	811
Come io vedo il mondo - ALBERT EINSTEIN	5°	814
La Germania contemporanea - E. VERMEIL	5°	815

	Fasc.	Pag.
Une certaine Asie. De Hong Kong à Tel Aviv - CHARLES HENRI FAVROD	5°	816
Discorsi d'America - GIOVANNI GRONCHI	6°	959
Lo sbarco e la battaglia di Anzio (22 genn. - 2 giugno 1944) - MARIO PUDDU	6°	961
L'ultima battaglia politica di Cavour - ETTORE PASSERIN D'ENTRÉVES	6°	964
L'énigme de notre manque de division blindées (1932 - 1940) - Gen. CONQUET	6°	967
Lo sbarco e la difesa della Sicilia - EMILIO FALDELLA	7°-8°	1150
Amedeo d'Aosta il prigioniero del Kenia - ALPIO BERRETTA	7°-8°	1156
Agostino Depretis e la politica interna italiana dal 1876 al 1887 - GIAMPIERO CAROCCI	7°-8°	1158
Douze invasions russes en Roumanie - N. ARNAUTU	7°-8°	1161
Valigia diplomatica - PIETRO QUARONI	7°-8°	1163
L'Italia in Africa. Il territorio e le popolazioni. Le prime ricerche di una colonia e la esplorazione geografica, politica ed economica AUTORI VARI	9°	1353
L'Italia a Berlino - MASSIMO MAGISTRATI	9°	1356
Winston Churchill et l'Angleterre du XX° siècle - JACQUES CHASTENET	9°	1358
La guerre des occasions perdues - A. GOUTARD	9°	1360
Orsini minore - ALBERTO M. GHISALBERTI	10°	1503
Aspetti del diritto internazionale del nostro tempo - MARIO MIELE	10°	1509
Dizionario linguistico moderno - ALDO GABRIELLI	10°	1512
Le origini diplomatiche del patto d'acciaio - MARIO TOSCANO	10°	1514
La civiltà veneziana del Trecento - FONDAZIONE GIORGIO CINI	10°	1515
I dialoghi del Vangelo e la Civiltà - FRANCESCO CARNELUTTI	10°	1515
Der Schlieffen plan. Kritik eines Mythos - GERARD RITTER	11°	1668
La spedizione sarda in Crimea nel 1955 - UFF. STORICO S.M.E.	11°	1672
Sommersibili in guerra. Episodi in Mediterraneo - UFF. STORICO DELLA MARINA	11°	1673
Storia d'Europa. Dalle invasioni al XVI secolo - HENRI PIRENNE	11°	1675
Note sur le combat du bataillon - EDIZ. LAUAUZELLE	11°	1676
Italia e Stati Uniti. Un secolo di storia italiana vista da un americano - H. STUART HUGHES	12°	1825
Samatari - ALFONSO VINCI	12°	1826
La rivoluzione moderna si chiama America - UGO D'ANDREA	12°	1827

(Riviste e Giornali)

	Fasc.	Pag.
La strategia ad un punto morto - BERNARD BRODIE - « Harper's Magazine »	1°	123
L'ultimo rapporto all'O.N.U. sulla Amministrazione della Somalia - « Documenti di Vita Italiana », n. 46, sett. 1955	2°	272
Bilancio del progresso atomico all'inizio del nuovo anno - « U.S.I.S. », gennaio 1956	2°	282
La logistica e le superarmi - THOMAS J. MAC DONALD - « Military Review », novembre 1955 (sintesi redazionale)	3°	442
Recenti indagini sull'alimentazione delle Forze armate - T. Col. comm. M. M. RICCARDO ALONZO - « Bollettino Ist. di Dietologia », vol. VI, 1955 (sintesi)	4°	621
Obiettivi di priorità - J. M. SPACHT - « Air Power », luglio 1955	4°	626

Il dissidio Israele-Egitto - « The United Services and Home Defence Review », febbraio 1956	5°	820
Guerre periferiche - Gen. P. M. ROBINETT - « Military Review », marzo 1956	5°	820
Fondamenta geo-politiche della situazione militare attuale. Le teorie di Mac Kinder - E. M. JUAN ZAVALA Y CASTELLA - « Ejército », gennaio 1956	5°	822
Il nuovo Esercito germanico - GEORGIE DUPONT - « Science et Vie », maggio 1956	6°	971
Quale caratteristica esaltare nella fanteria? - CLINTON GRANGER - « Military Review », aprile 1956	6°	973
Suggerimenti di modifiche all'ordinamento dell'Esercito britannico - Magg. P. S. TURNER - « The Journal of the Royal Artillery », aprile 1956	6°	975
Canne fu una battaglia di avviluppamento? - Gen. PIETRO MARAVIGNA - « Studi Romani », anno II, n. 4-5, luglio-ottobre 1954	7°-8°	1166
I trasporti: problema strategico ed economico dell'Unione Sovietica - OTTO WIEN - « Wehrkunde », 1956	7°-8°	1181
L'Esercito della più grande Cina - ROGER LEVY - « Revue de Défense Nationale », giugno 1956	7°-8°	1185
I russi all'opera per rovinare gli inglesi - « U. S. News & World Report », aprile 1956	7°-8°	1187
Perché noi combattiamo - EDWARD A. MITCHELL - « Military Review », aprile 1956	9°	1363
L'uso dell'atomica in campo tattico potrebbe condurre alla guerra atomica integrale? - « The United Services and Home Defence Review », febbraio 1956	9°	1365
La tesi di Bulganin - Revue de Défense Nationale - aprile 1956	9°	1366
Le principali concezioni strategiche « atomiche » - J. PERGENT - « Revue de Défense Nationale », marzo 1956	9°	1368
La guerra e la folla - Col. NEMO - « Revue de Défense Nationale », giugno 1956	10°	1517
Panorama strategico del mondo - Gen. EMILE WANTY - « L'Armée - La Nation », Belgio	10°	1519
La ricerca operativa nell'Esercito - Col. SEYDUR I. GILMAN	10°	1522
L'ora dei razzi intercontinentali. Un'importante conferenza del Maresciallo Montgomery - J. PERRET - « Revue Militaire Suisse », giugno 1956	11°	1677
Suggerimenti di modifiche nell'Esercito inglese per una maggiore efficienza e una migliore economia - Col. BRANSHY WILLIAMS, R.A. - « The Journal of the Royal Artillery », luglio 1956	11°	1679
La difesa aerea dell'Europa - Gen. NORSTALD - « European Atlantic Review »	11°	1683
L'Italia e l'Alto Adige. Gli accordi per la revisione delle opzioni del 1939 - « Documenti di Vita Italiana », n. 59, ottobre 1956	11°	1684
I piani di difesa dell'Occidente - Col. E. LÉDERREY - « Revue Militaire Suisse », agosto 1956	12°	1830
I comandi dell'artiglieria e l'addestramento dei reparti dell'Arma - Rivista « Ejército »	12°	1832
Alcuni aspetti dell'automazione in Italia - « La Stampa Periodica Italiana », n. 4, 1956	12°	1834
L'elettricità nucleare un fatto compiuto in Inghilterra	12°	1838

FOTOGRAFIE FUORI TESTO

Mostra delle attrezzature didattiche dell'Esercito	1°	14-15
La nuova uniforme per gli Allievi dell'Accademia Militare	9°	1208-9

★

ELENCO ALFABETICO DEI COLLABORATORI - ANNO 1956

	Fasc.	Pag.		Fasc.	Pag.
A			C		
Abeille Mario	3°	379	Broggi Giovanni	10°	1503
Acticus	7°-8°	1151	Bruno Atilio	2°	154
Alonzo Riccardo	4°	621			
Andò Antonino	6°	941			
	9°	1258			
	10°	1472			
Annarumma Enrico	9°	1209			
Argan Giovenale	7°-8°	1063			
Armellini Quirino	5°	689			
Arpea Mario	1°	119			
Astuti Mario	2°	194			
Asterisco	6°	849			
B					
Baldieri Vincenzo	2°	265			
	4°	607			
	10°	1507			
	11°	1673			
	12°	1827			
Bernardi Mario	11°	1644			
Bernucci G. Luigi	1°	70			
	2°	212			
	3°	385			
	4°	570			
	6°	925			
	7°-8°	1110			
	9°	1307			
	10°	1459			
	11°	1629			
	12°	1772			
Bonivento Renzo	3°	358			
	4°	550			
Bortolani Fausto Maria	3°	402			
	4°	601			
	10°	1452			
	12°	1810			
Brandi Ferruccio	12°	1793			
			D		
			D'Alessandro Alessandro	9°	1281
			D'Arca Salvatore	12°	1807
			D'Avossa Giovanni	5°	718
				12°	1701
			De Benedetti Giuseppe	6°	944
			De Camillo Nicola	9°	1275

